

БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Б. А. ВВЕДЕНСКИЙ

ЧЛЕНЫ ГЛАВНОЙ РЕДАКЦИИ

Н. Н. АНИЧКОВ, А. Н. БАРАНОВ, И. П. БАРДИН, А. А. БЛАГОНРАВОВ, В. В. ВИНОГРАДОВ, С. И. ВИСКОВ (ответственный секретарь), Б. М. ВУЛ, А. А. ГРИГОРЬЕВ, А. И. ДЕНИСОВ, Е. М. ЖУКОВ, А. А. ЗВОРЫКИН (заместитель главного редактора), Б. В. ИОГАНСОН, А. Ф. КАПУСТИНСКИЙ, Г. В. КЕЛДЫШ, А. Н. КОЛМОГОРОВ, Ф. В. КОНСТАНТИНОВ, М. Б. МИТИН, А. А. МИХАЙЛОВ, Г. Д. ОБИЧКИН, А. И. ОПАРИН, К. В. ОСТРОВИТЯНОВ, Ф. Н. ПЕТРОВ, А. Л. СИДОРОВ, В. Н. СТОЛЕТОВ, Н. М. СТРАХОВ, С. П. ТОЛСТОВ, Л. С. ШАУМЯН (заместитель главного редактора), П. Ф. ЮДИН

44

УЖИ — ФИДЕЛЬ

ВТОРОЕ ИЗДАНИЕ

120501

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
«БОЛЬШАЯ СОВЕТСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ»

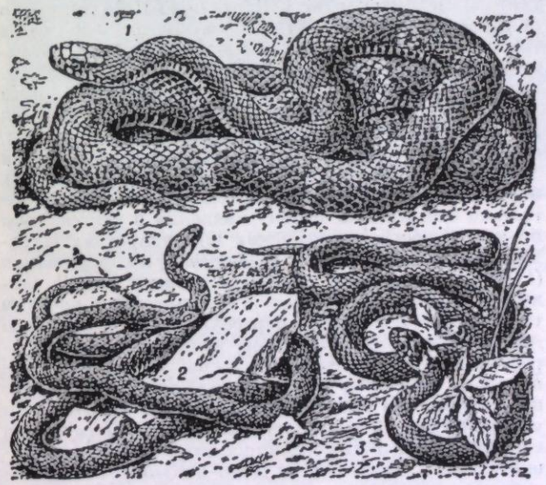
Б795

10705
ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ
БИБЛИОТЕКА
АН. Киргизской ССР

Том подписан к печати 10 октября 1956 г.

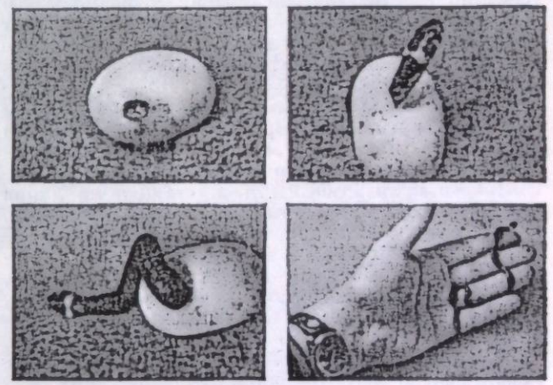
У

УЖ, **ужеобразные** (Colubridae), — семейство пресмыкающихся отряда змей. Длина тела У. до 3,5 *м*. Верхнечелюстная кость расположена горизонтально и, как правило, длинная. На нёбной кости имеются по бокам отростки, один из к-рых соединяется с верхнечелюстной костью. Поперечная кость своим передним концом налагается на задний конец верхнечелюстной кости. Венечная кость нижней челюсти отсутствует. Брюшная сторона покрыта сильно расширенными щитками, расположенными в один ряд. Лёгкое только одно; второе сохраняется лишь в виде маленького отростка, к-рый коротким бронхом соединяется с трахеей. Зубы у большинства У. сплошные, лишь у нек-рых (*ложные ужи*, см.) в задней части верхней челюсти зубы бороздчатые. У. встречаются на всех материках (исключая Антарктиду) в жарком и умеренном поясах. У. — самое многочисленное семейство змей, состоящее из 200 родов, объединяющих ок. 1000 видов как ядовитых, так и неядовитых змей. В СССР встречается 37 видов, относящихся к 14 родам: собственно У., *полозы*, *контии*, *кошачьи змеи*, *волкозубы*, *ящеричные змеи*, *бойги* (см.), медянки (см. *Медянка*) и др. Большинство видов У. ведёт наземный, древесный,



Ужи: *1* — амурский полоз; *2* — оливковый полоз; *3* — обыкновенный уж.

полуводный и даже водный образ жизни, лишь немногие (напр., карликовые змеи, Calamaria) держатся под камнями, в гнилых пнях, в земле. Питаются У. яйцами птиц, мелкими позвоночными, нек-рые (контии и др.) — насекомыми, паукообразными и червями. Большинство У. яйцекладущи, немногие (напр., медянки, подвязочные У.) яйцеживородящи.



Вылупление ужа из яйца.

Род собственно У. (Natrix) включает ок. 70 видов неядовитых змей; распространены широко, отсутствуют лишь в Юж. Америке и на о-ве Мадагаскар. Наибольшее количество видов встречается в Азии; в Северной и Центральной Америке представлено ок. 10 видов, в Африке ещё меньше, а в Австралии лишь один вид (У. рыболов, N. piscator). Обитают обычно близ воды. Питаются гл. обр. небольшими рыбками и бесхвостыми земноводными, к-рых заглатывают, не умерщвляя предварительно. Яйцекладущи; нередко яйца откладываются уже со сформировавшимися зародышами. В СССР — 4 вида: широко распространён обыкновенный У. (N. natrix) с жёлтым, оранжевым или белым полулунным пятном на каждом виске; на Ю. Европейской части, в Казахстане и Средней Азии встречается водяной У. (N. tessellata), вредящий рыболовству и рыбоводству; в Приморском крае обитают тигровый У. (N. tigrina) и японский У. (N. vibakari).

Лит.: Жизнь животных по А. Э. Брему, т. 3, М., 1939; Терентьев П. В. и Чернов С. А., Определитель пресмыкающихся и земноводных, 3 изд., М., 1949.

УЖО́ВНИК (Ophioglossum) — род растений семейства и порядка ужовниковых. Большинство У. — наземные невысокие травянистые растения, нек-рые — эпифиты на деревьях (в тропиках). Наземные У. имеют корневище с отходящими вверх от него одним или несколькими листьями. Последние разделены на цельную или (у эпифитов) расчленён-

ную пластинку и отходящую вверх от неё стеблевидную часть, несущую на вершине линейный колосок со спорангиями. Из спор развиваются подземные бесцветные *заростки* (см.); после оплодотворения на заростке вырастает новое растение. К У. относится ок. 40 видов, растут в обоих полушариях. В СССР — 4 вида; наиболее распространён У. обыкновенный (O. vulgatum), гл. обр. в Европейской части по сырым лугам и среди кустарников; прочие виды У. — в Абхазии, Средней Азии и на Камчатке.

УЖО́ВНИКОВЫЕ (Ophioglossales) — небольшой порядок т. н. эуспорангиатных папоротников. Большинство У. — небольшие многолетние травы, нек-рые — эпифиты, с коротким корневищем и одним или несколькими листьями, разделёнными каждый на зелёную пластинку, простую или рассеченную, и спороносную часть (несущую спорангии); последняя имеет форму колоска или метёлки. Заростки подземные, бесцветные, с микоризой. Для У. характерно наличие многослойной стенки у спорангиев, к-рые развиваются не из одной, а из группы клеток. Известно 3 рода (ок. 80 видов): ужовник, гроздовник и Helminthostachys; первые растут в обоих полушариях, в том числе и в СССР, третий — только в тропиках Азии и Австралии. Практич. значения У. не имеют.

УЖО́КСКИЙ ПЕРЕВА́Л — перевал в Вост. Карпатах, на границе Закарпатской и Дрогобычской обл. УССР. Высота 889 *м*.

УЖУ́Р — город, центр Ужурского района Красноярского края РСФСР. Ж.-д. станция на линии Ачинск — Абакан, в 339 *км* к Ю.-З. от Красноярска. Мясокомбинат. 4 средние, семилетняя и 2 начальные школы, 2 школы рабочей молодёжи, 2 клуба, 3 библиотеки. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеница); животноводство (крупный рогатый скот, овцы, свиньи). 5 МТС, 3 совхоза (зерновой и 2 племенных овцеводческих), 7 сельских электростанций.

УЗ (Грейт-Уз) — река в Англии. Длина 256 *км*. Берёт начало на холмистой равнине Мидленда на высоте ок. 155 *м* над ур. м., впадает в залив Уош Северного м. Русло большей части реки шлюзовано, канализовано и местами спрямлено. В устьевом участке — песчаный бар. Нижнее течение подвержено воздействию морских приливов. Судоходна. Через верховья У. проходит канал, соединяющий его с Темзой и Трентом. На У. — гг. Бедфорд и Кингс-Линн (в устье).

УЗ (Йоркширский Уз) — река на С.-В. Англии. Образуется слиянием рр. Суэйл и Юр, берущих начало в Пеннинских горах. Длина с р. Суэйл 195 *км*. Протекает по равнинной местности; сливаясь с р. Трент, образует общий эстуарий Хамбер. Режим дождевой. Судоходна до г. Йорк (до г. Гул поднимаются морские суда).

УЗА́ (пропо́лис) — смолистое, мягкое, горьковатое на вкус вещество зеленовато-жёлтого или бурого цвета, собираемое пчёлами с распускающихся почек. См. *Клей пчелиный*.

УЗАМБА́РСКАЯ ФИА́ЛКА (Saintpaulia ionantha) — многолетнее травянистое растение сем. гесneриевых; опушено мягкими волосками. Стебли отсутствуют. Листья прикорневые, на длинных черешках, яйцевидные или сердцевидные. Цветоносы одноцветковые или с несколькими цветками в рыхлых кистях. Чашечка небольшая, глубокопятнастая, венчик голубой или синий, ширококолокольчатый, с короткой трубкой, напоминающий цветок фиалки. Плод — удлинённая двухстворчатая коробочка, открывающаяся продольно. У. ф. дико растёт в тропиках Африки. В СССР и в Зап. Европе культивируется как декоративное оранжерейное или комнатное растение. Легко размножается листовыми черенками.

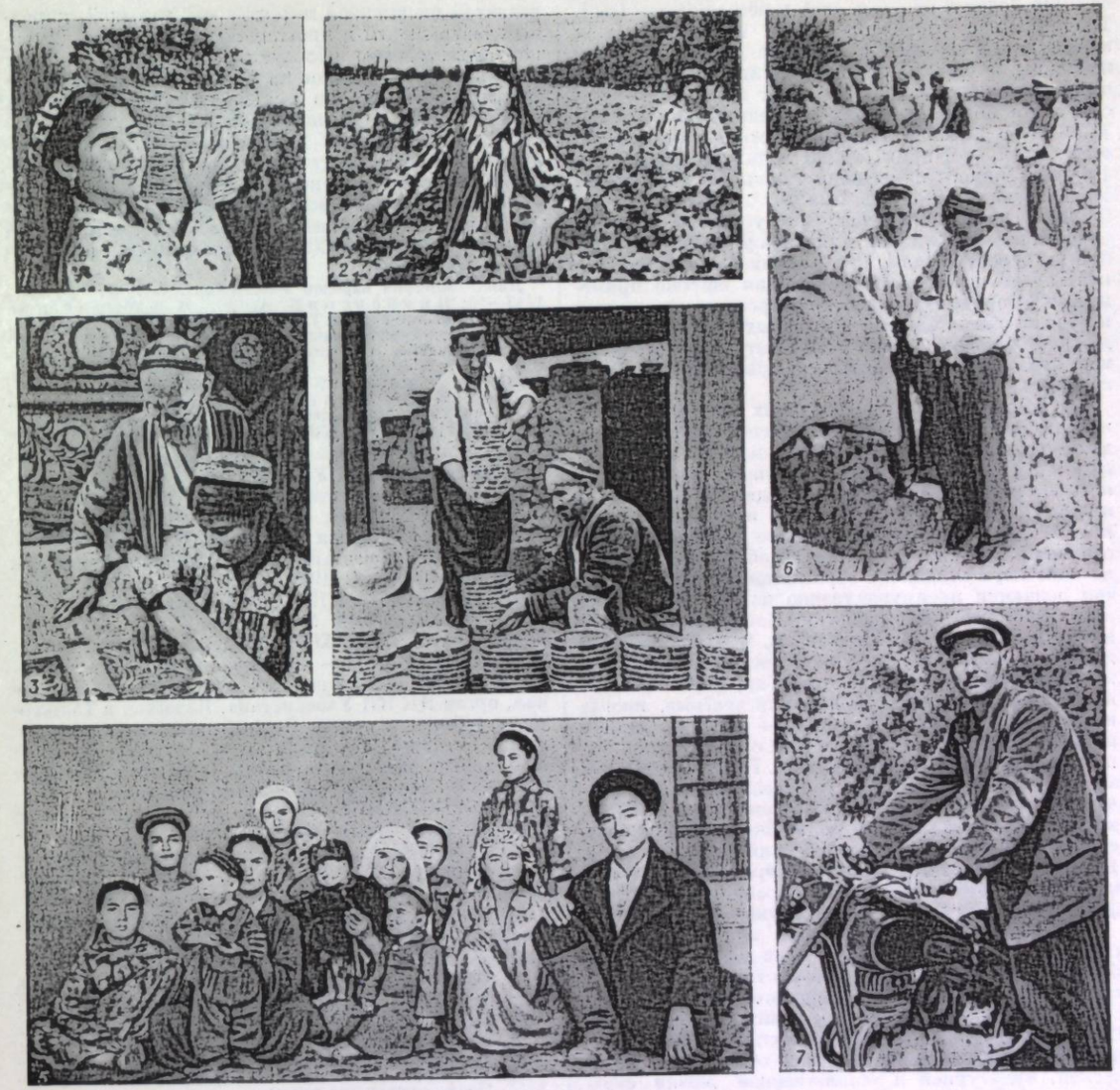
УЗА́ТИС, Алексей Иванович (1814—75) — русский горный инженер. В 1835 окончил Петербургский ин-т корпуса горных инженеров. С 1840 преподавал там же, в 1844 вышел в отставку. В 1843 У. опубликовал «Курс горного искусства», к-рый сыграл в своё время большую роль как руководство, научно обобщающее проблемы горной техники. В книге особое внимание было уделено вопросам горной механики, бурения, взрывным работам, системам разработок, креплению горных выработок. В ней было дано аналитич. обоснование ряда процессов, сопутствующих добыванию полезных ископаемых (водоотлив, подъём, доставка). У. сделал попытку применить в горном деле, в частности при расчёте рудничной крепи, известные к тому времени положения строительной механики. В 1844 за «Курс горного искусства» У. был награждён Академией наук Демидовской премией.

Лит.: Остромецкий А. А., Алексей Иванович Узатис, М., 1951.

УЗБЕ́К (1282—1342) — хан Золотой Орды 1312—1342, сын Тогрулджи, внук Менгу-Тимура. Правление У. было периодом максимального подъёма военного могущества Золотой Орды. У. перенёс столицу Золотой Орды из Сарая-Бату в Сарай-Берке (см. *Сарай*), к-рый при нём вырос в крупный ремесленно-торговый и культурный центр с населением более 100 тыс. чел. Проводил политику распространения ислама. С именем У. связано строительство мечетей, медресе, мавзолеев и дворцов в Поволжье и Крыму. Поддерживал оживлённые торговые, культурные и дипломатич. отношения с мамлюкским Египтом.

Лит.: Греков Б. Д. и Якубовский А. Ю., Золотая Орда и ее падение, М.—Л., 1950.

УЗБЕ́КИ — основное население Узбекской ССР. Общая численность У. 4845,1 тыс. чел. (по окончательным итогам переписи 1939). Живут также в Таджикской ССР (Ленинабадская, Сталинабадская, Кулябская области), в Туркменской ССР (Чарджоуская, Ташаузская области), в Киргизской ССР (Ошская, Джалал-Абадская области) и в Казахской ССР (Южно-Казахстанская обл.). За пределами СССР узбеки проживают в Афганистане и в Синьцзянском Уйгурском автономном районе Китайской Народной Республики. Говорят на *узбекском языке* (см.). У. являются одним из древних народов Средней Азии: их древнейшими предками были ираноязычные народы — хорезмийцы, согдийцы, массагеты Приаралья, саки областей Чача и Ферганы, смешавшиеся в первых веках нашей эры с тюркскими племенами. Особенно активным был процесс этнич. смешения и тюркизации по языку местного населения в государствах Караханидов (см. *Караханидов государство*) и хорезмшахов (11—12 вв.). К этому периоду относится начало сложения узбекской народности. В дальнейшем кочевые тюркоязычные племена, переселившиеся в Среднюю Азию, переходили к оседлому земледельческому образу жизни У. и как новые этнич. элементы вошли в состав узбекской народности. Такой же процесс происходил и в монгольский период в Чагатайском улусе, когда в 16 в. после падения власти Тимуридов в Среднюю Азию переселились тюркоязычные кочевые племена, обитавшие в Дешт-и-Кыпчаке под властью потомков золотоордынских ханов. Под водительством Шейбани-хана эти племена завоевали Среднюю Азию. По преданиям, они состояли из 92 племён и колен. Эти племена объединились под общим названием «узбеки». Они были последним, самым молодым пластом в формировании У. Постепенно



Узбеки: 1. На колхозном винограднике. 2. Девушки-узбечки за сбором хлопка. 3. В бухарской золотошвейной мастерской. 4. Узбеки-гончары (Ферганская обл.). 5. Группа узбеков. 6. Проверка сортности хлопка. 7. Узбек из Хорезмской области.

они начали перенимать земледельческий уклад хозяйства, культуру местного земледельческого населения, к-рому в свою очередь передали своё общее, собирательное имя «узбеки».

Во 2-й половине 19 в., в результате присоединения Средней Азии к России, расширились экономические и культурные связи её с центральными районами России, начали развиваться капиталистич. отношения. В отдельных районах среди узбекского населения до недавнего прошлого наблюдались нек-рые этнографич. различия между потомками узбеков — пришельцев 16 в., сохранявших пережитки полукочевого быта, родоплеменное деление и племенные диалекты, и потомками местных, более древних тюркоязычных земледельческих обитателей Средней Азии, заложивших основу узбекской народности (напр., северные и южные У. Хорезма, У. городов, с древности орошаемых районов Ферганской и Зеравшанской долин, У. Сурхандарьинской и Кашкадарьинской долин).

За годы Советской власти, в результате социалистической индустриализации и коллективизации с. х-ва, произошло коренное изменение облика Узбекистана — он стал мощной индустриально-аграрной страной (см. *Узбекская Советская Социалистическая Республика*).

Старинное народное жилище У. представляет собой четырёхугольный в плане дом из сырцового кирпича (с введением деревянного каркаса), с плоской крышей. Раньше окна не застеклялись, в доме

не было печей и обогревались в нём *сандалом* (см.). Традиционное разделение дома на мужскую и женскую половины в связи с раскрепощением женщины и общим подъёмом культурного уровня населения ушло в прошлое. Рост народного благосостояния коренным образом изменил домашний быт У. В новых домах колхозников устраивают большие окна, настилают полы, ставят печи. Сохраняет своё значение жилого помещения типичный для жилищ У. внутренний двор, куда выходят открытые веранды (айваны), на к-рых раньше часто устраивался очаг. Стены и потолки в домах и айванах украшаются резьбой по дереву и *ганчу* (см.), росписью. Древнее искусство декоративного оформления широко применяется в городском и сельском строительстве жилых и общественных зданий, колхозных клубов, театров и т. п. В народном хозяйстве и в быту получило большое применение электричество, повсеместно распространено радио.

До революции одежда трудовых масс узбекского народа шилась из кустарной хлопчатобумажной или дешёвой фабричной материи. Национальная одежда мужчин и женщин состояла из рубахи туникообразного покроя (у женщин она доходит до щиколоток, являясь одновременно и платьем) и штанов с широким шагом. Современное платье узбечек еще в основном сохраняет местные особенности, шьётся на кокетке, с отложным воротником; выходные платья делаются преимущественно из пёстрого шёлка или атласа местной выработки. Поверх платья женщины носят безрукавки и жакеты. Верхней одеждой являются халаты (одинакового покроя у мужчин и женщин) различных расцветок. Так, ферганские У. носят гладкие халаты чёрные или зелёные, иногда в крупную полоску, хорезмские — красных тонов в мелкую полоску и т. д. Мужчины опоясываются вышитым платком и редко кушаком. Головным убором мужчин служит тюбетейка (в отдельных районах — чалма), у женщин — платки; горожанки носят бархатные, вышитые бисером тюбетейки. За годы Советской власти вышла из употребления *паранджа* (см.). Как в мужском, так и женском современном костюме получают всё большее распространение городские фасоны одежды и фабричная обувь.

Переустройство всей жизни внесло большие перемены в общественные отношения, в вопросы брака, в быт семьи. В семейных отношениях узбекского народа ныне ликвидированы многожёнство, калым, выдача замуж малолетних и т. п. Советское законодательство обеспечило равенство женщины с мужчиной. Во всех областях политической, культурной и хозяйственной жизни страны женщина-узбечка принимает активное участие. Десятки тысяч женщин заняты в промышленности, тысячи колхозниц награждены орденами и медалями, немало среди них Героев Социалистического Труда. Женщины-узбечки участвуют в управлении государством, являются депутатами Верховного Совета СССР, Узбекской ССР и местных Советов.

В результате культурной революции в Узбекистане коренным образом изменился духовный облик узбекского народа. Ослаблено и изживается влияние религии (ислама суннитского толка), отмирают и пережитки домусульманских религиозных культов. Ликвидирована неграмотность. Созданные в советское время высшие учебные заведения подготовили и продолжают готовить кадры У. — специалистов для промышленности и с. х-ва.

Узбекский народ обладает древней по своим истокам, богатой и многообразной духовной культурой — устным народным творчеством, сравнительно развитой письменной литературой, музыкой, народным театральным и прикладным искусством. Широкой известностью пользуются изделия узбекских мастеров — чеканщиков по металлу, ювелиров, золотошвеев, мастериц по вышивке шёлковых сюзане, тюбетеек и т. д. Оригинальны и разнообразны узбекские набойки, узоры и раскраска узбекских шёлковых тканей. В советское время значительное развитие получили узбекская литература, профессиональное театральное искусство, музыка и кино. В результате социалистического преобразования экономики и культуры в СССР У. сложились в социалистическую нацию.

Лит.: История народов Узбекистана, т. 1—2, Ташкент, 1947—50; Якубовский А. Ю., К вопросу об этногенезе узбекского народа, Ташкент, 1941; Бартольд В. В., История культурной жизни Туркестана, Л., 1927; Народное декоративное искусство советского Узбекистана, Ташкент, 1954; Узбекистан. Экономико-географическая характеристика, Ташкент, 1950; Вызго Т., Узбекская ССР, М., 1954; Кары-Ниязов Т. Н., Очерки истории культуры советского Узбекистана, М., 1955.

«УЗБЕКИСТОН КОММУНИСТИ» («Коммунист Узбекистана») — ежемесячный теоретич. и политич. журнал ЦК КП Узбекистана на узбекском языке. Под этим названием выходит с января 1953. С 1921 выходил под названием «Коммунист». До 1925 журнал являлся органом ЦК Коммунистической партии Туркестана и печатался на узбекском и русском языках. С 1925 по 1931 — орган Средазбюро ЦК ВКП(б) и ЦК КП(б) Узбекистана, с 1931 — орган ЦК компартии Узбекистана.

«УЗБЕКИСТОН ХОТИН-КИЗЛАРИ» («Женщины Узбекистана») — ежемесячный общественно-политический и литературно-художественный журнал, орган ЦК КП Узбекистана. Издаётся в Ташкенте на узбекском языке. Первый номер журнала вышел в октябре 1950. До этого в республике издавались другие женские журналы — «Янги юль», «Яркин хаят» («Новый путь», «Светлая жизнь»).

«УЗБЕКИСТОНИ СУРХ» («Красный Узбекистан») — ежедневная республиканская газета, орган ЦК КП Узбекистана, Верховного Совета и Совета Министров Узбекской ССР. Издаётся в г. Ташкенте на таджикском языке. Основана в 1950.

УЗБЕ́КСКАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА (Узбекистан).

Содержание:

I. Общие сведения 6
II. Государственный строй 7
III. Физико-географический очерк 7
IV. Население 11
V. Исторический очерк 11
VI. Коммунистическая партия 19
VII. Комсомол 20
VIII. Профессиональные союзы 21
IX. Народное хозяйство 21
X. Здравоохранение 29
XI. Народное образование, культурно-просветительные учреждения, печать и радиовещание 29
XII. Наука и научные учреждения 30
XIII. Литература 31
XIV. Изобразительные искусства и архитектура . . . 34
XV. Музыка 37
XVI. Театр и кино 39
XVII. Хронологическая таблица по истории Узбекистана 41

I. Общие сведения.

Узбекская ССР — советская социалистическая республика. Образована 27 октября 1924. Граничит на С. и С.-З. с Казахской ССР, на С.-В. и В.— с Киргизской и Таджикской ССР, на Ю.-З.— с Туркменской ССР, на Ю. по р. Аму-Дарье проходит государственная граница СССР с Афганистаном, на С.-З. омывается Аральским м. Площадь 416 тыс. км². Население (по оценке на апрель 1956) 7,3 млн. чел. В состав У. входит Кара-Калпак-

УЗБЕКСКАЯ ССР, ПОЛИТИКО-АДМИНИСТРАТИВНАЯ КАРТА



Заказ К-51 Отпечатано ЛКФ в 1956 г.

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в июне 1956 г.

ская АССР. Делится на 9 областей: Андижанскую, Бухарскую, Кашка-Дарьинскую, Наманганскую, Самаркандскую, Сурхан-Дарьинскую, Ташкентскую, Ферганскую и Хорезмскую. Имеет 33 города, 51 посёлок городского типа, 155 районов. Столица—г. Ташкент.

II. Государственный строй.

Узбекская ССР — социалистическое государство рабочих и дехкан, суверенная союзная советская республика, добровольно объединившаяся с другими равноправными советскими социалистическими республиками в Союз Советских Социалистических Республик. Конституция Узбекской ССР утверждена 14 февр. 1937 Чрезвычайным 6-м съездом Советов республики.

Вся власть в Узбекской ССР принадлежит трудящимся города и кишлака в лице Советов депутатов трудящихся. Политич. основу республики составляют Советы депутатов трудящихся, выросшие и окрепшие в результате свержения власти помещиков и капиталистов, баев, эмиров и ханов, завоевания диктатуры пролетариата, воссоединения разъединённых частей узбекского народа в государство рабочих и дехкан, освобождения узбекского народа от национального гнёта царизма, русской империалистич. буржуазии и разгрома националистич. контрреволюции. Экономич. основу Узбекской ССР составляют социалистическая система хозяйства и социалистическая собственность на орудия и средства производства. Вне пределов, указанных ст. 14 Конституции СССР, Узбекская ССР осуществляет государственную власть самостоятельно, полностью сохраняя свои суверенные права, в т. ч. право свободного выхода из СССР, право вступления в непосредственные сношения с иностранными государствами, заключения с ними соглашений, обмена дипломатич. представителями.

Высшими органами государственной власти в республике являются Верховный Совет, избираемый на 4 года на основе всеобщего, равного и прямого избирательного права при тайном голосовании, и Президиум Верховного Совета Узбекской ССР, избираемый Верховным Советом из среды депутатов в составе председателя, 3 заместителей, секретаря и 13 членов Президиума.

Высший исполнительный и распорядительный орган государственной власти Узбекской ССР — Совет Министров, образуемый Верховным Советом республики. Совет Министров объединяет и направляет работу всех союзно-республиканских и республиканских министерств и других подведомственных ему органов, а также направляет и проверяет работу Совета Министров Кара-Калпакской АССР. Местными органами государственной власти являются областные, районные, городские, поселковые, кишлачные и аульные Советы депутатов трудящихся, избираемые на 2 года на основе всеобщего, равного и прямого избирательного права при тайном голосовании.

Правосудие осуществляет Верховный суд Узбекской ССР, Верховный суд Кара-Калпакской АССР, специальные суды СССР, областные и народные суды. Высший надзор за законностью в Узбекской ССР осуществляется Генеральным прокурором СССР непосредственно и через прокурора республики. Узбекская ССР имеет свой герб, флаг и гимн.

III. Физико-географический очерк.

У. расположен в Средней Азии, гл. обр. в междуречье Аму-Дарьи и Сыр-Дарьи, в зоне пустынь умеренного пояса. Сев.-зап. часть У. представляет собой равнину, занятую преимущественно Туранской низменностью, юго-восточная — горы, относящиеся в основном к системе Тянь-Шаня. Реки принадлежат бессточным бассейнам.

Рельеф. По устройству поверхности У. делится на 2 основные части: равнинную и горную. Сев. половина равнинного У. занята вост. частью плато Устюрт, а также древней и современной дельтой Аму-Дарьи, южная — равнинными пространствами юго-зап. части пустыни Кызылкум. Вост. часть плато Устюрт (до 286 *м* выс.) имеет слегка волнистую поверхность с плоскими увалами и бессточными впадинами (Барса-Кельмес, Ассаке-Аудан и др.). На Ю. и на В. (к Аральскому м.) оно обрывается нередко отвесными уступами (чинками) до 100 и более метров высоты.

Непосредственно с Ю. к Устюрту и Аральскому м. примыкает обширная аллювиальная низменность (60—100 *м* над ур. м.), местами заболоченная древняя и современная дельта Аму-Дарьи, сложенная мощной толщей речных и озёрных отложений. Дельта изрезана протоками Аму-Дарьи, имеет большое количество озёр и сухих русел (крупнейшее — Дарьялык). Над поверхностью дельты поднимаются одиночные скалистые останцы: Джимуртау, Кубетау, Кусханатау и др. Пустыня Кызылкум в пределах У., на С. у берегов Аральского м., занята солончаками и различными формами песчаных накоплений, в большинстве случаев заросших травянистой и кустарниковой растительностью. В центральной части (средние высоты 200—300 *м*) распространены останцы и обширные песчаные массивы. Равнинный рельеф резко нарушается горами Тамдытау (888 *м* выс.), Кульджуктау (784 *м*), Букантау (758 *м*) и др., образующими горно-останцовый район с характерными для него глубокими впадинами (Аякагытма, Каракатинская, Мынбулак и др.). Юж. часть Кызылкума представляет собой часть древнего плато, сильно размытого водами древнего Зеравшана, образовавшего здесь обширную дельту. Остатком одного из древних русел Зеравшана является сухое русло Махандарья. Юго-вост. часть У.— горная страна, состоящая из многочисленных глубоко расчленённых хребтов, достигающих в отдельных точках 4000 и более метров, и межгорных котловин (впадин). Более значительными по размерам и важными в народном хозяйстве республики являются впадины: Ферганская, Сыр-Дарьинская, Зеравшанская, Санзаро-Нуратинская, Кашкадарьинская и Сурхандарьинская.

Зеравшанская впадина вытянута в широтном направлении и занята в основном долиной Зеравшана. Высота её над уровнем моря колеблется от 900 *м* на В. до 280 *м* на З. На С. она ограничена отрогами Туркестанского хр. Южный край впадины образуют отроги Зеравшанского хребта. Между ними расположен т. н. Джамский проход, соединяющий Зеравшанскую и Кашкадарьинскую впадины. Кашкадарьинская впадина (200—500 *м* выс.) находится к Ю. от Зеравшанской впадины. Она заключена между отрогами Зеравшанского и Гиссарского хребтов и широко открыта на Ю.-З. К В. от Карши впадина имеет вид волнистой пустынной равнины, расчленённой многочисленными сухими балками и речными долинами. К З. лежат древнеаллювиальные равнины Кашкадарьи, частично покрытые солончаками и песками. Между отрогами Гиссарского хребта и хребтом Бабатаг расположена Сурхандарьинская впадина; на Ю. она ограничена Аму-Дарьёй, на С. плоским водоразделом отделена от Гиссарской долины (Таджикская ССР). Вдоль впадины с С. на Ю.

протекает р. Сурхандарья (приток Аму-Дарьи). Поверхность впадины повышается от центра к окраинам.

Сыр-Дарьинская впадина (250—400 *м* выс.) окаймлена Угамским, Пскемским, Чаткальским и Кураминским хребтами на С.-В. и В., Туркестанским хребтом и его отрогами на Ю. (горы Мальгузар и хр. Нуратау). Впадина открыта на С.-З., где она сливается с пустыней Кызылкум. С Ю.-В. на С.-З. впадина прорезана р. Сыр-Дарьёй, на З. занята Голодной степью (иногда впадина называется Голодностепской), а на В. между Сыр-Дарьёй и хребтами Зап. Тянь-Шаня — Чирчик-Ангренской долиной. К В. от Сыр-Дарьинской впадины расположена Ферганская впадина (долина), соединённая с ней узким т. н. Ленинабадским проходом (в Таджикской ССР). Ферганская долина замкнута высокими хребтами Кураминским, Чаткальским и Туркестанским на С. и Ю.-З., Ферганским на В. и Алайским на Ю. Высоты впадины колеблются от 350 *м* на З. до 900 *м* на В. Дно впадины сложено мощной толщей рыхлых отложений, вынесенных из гор многочисленными реками. Характерны громадные конусы выноса, иногда сливающиеся между собой, и полоса низких предгорий (адыров), покрытых лёссом и вытянутых разорванной полосой по краям долины. Центральная часть впадины занята Каракалпакской степью, покрытой большей частью грядово-бугристыми песками; встречаются солончаки. Санзаро-Нуратинская впадина лежит на высоте 500—700 *м*. Северо-восточный край её образован горами Мальгузар и хр. Нуратау, юго-западный — горами Чумкартау и Хобдун. Отличительной чертой рельефа впадины является поперечное расчленение её речной сетью.

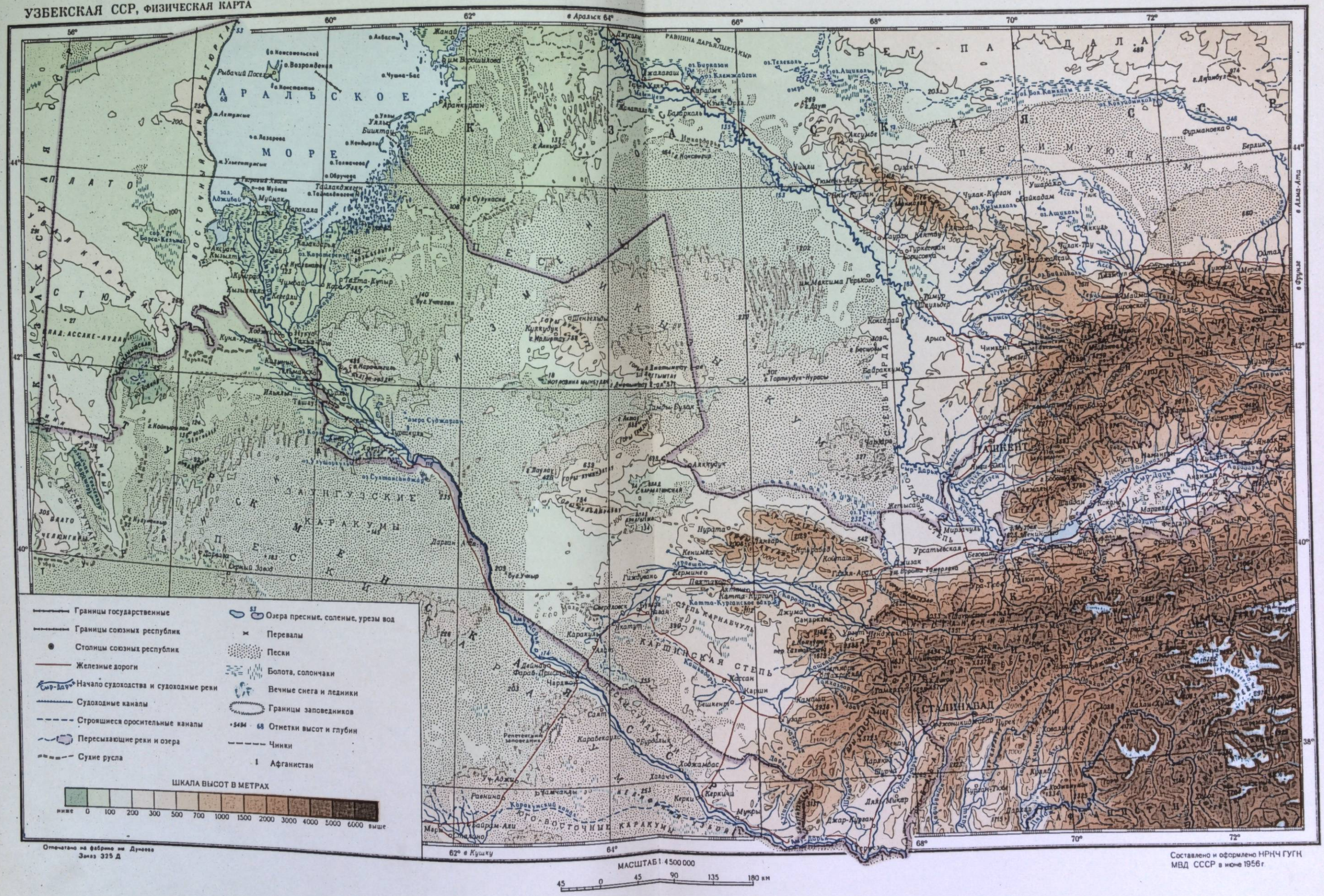
Ферганская и Зеравшанская долины разделяют горы У. на три орографически разрозненные группы: а) северную — отроги Западного Тянь-Шаня, б) среднюю, слагающуюся из западных отрогов Туркестанского хр., и в) южную — западные части Зеравшанского и Гиссарского хребтов и их отроги. Высоты гор У. колеблются от 2000 до 4570 *м* (пик Дикон, на границе с Таджикистаном). Из первой группы гор наиболее значительны *Угамский хребет* (см., до 4229 *м* выс.), *Пскемский хребет* (см., до 4299 *м* выс.), а также *Чаткальский хребет* (см., в У. до 4045 *м* выс.) и *Кураминский хребет* (см., св. 3000 *м*), в месте стыка к-рых находится Ангренское плато. Из гор средней группы выделяются: хребет Чумкартау — скалистый массив, круто обрывающийся к долине Зеравшана, горы Мальгузар (до 2622 *м* выс.), понижающиеся с В. на З., и их продолжение — хребет Нуратау (до 2169 *м*) с крутыми северными и пологими юж. склонами. В юж. группе наиболее крупными являются *Зеравшанский хребет* (см., в У. зап. оконечность, до 2388 *м* выс.) со скалистыми юж. склонами, покрытыми осыпями, *Гиссарский хребет* (см., в У. ю.-з. часть, до 4688 *м* выс.), прорезанный глубокими долинами рек, горы *Байсунтау* (см., до 4127 *м* выс.) и Яккабагский хр. (до 3448 *м* выс.). Оба хребта расчленены узкими ущельями; известна сквозная долина, т. н. «Железные Ворота», в Байсунском хребте, гребень к-рого во многих местах покрыт снегом и небольшими ледниками.

Геологическое строение. Восточная, меньшая часть территории У. принадлежит к горной системе Тянь-Шаня. В её строении принимают участие гл. обр. палеозойские породы, собранные в сложные складки. В западной, равнинной части У. палеозойские породы образуют складчатый фундамент, к-рый перекрыт маломощным чехлом осадочных мезозойских и кайнозойских пород и лишь местами выходит на поверхность в виде останцовых гор и массивов, принадлежащих погребённым и выровненным в большей части отрогам Тянь-Шаня. Дислокации мезозойских и третичных отложений носят платформенный характер (Кызылкум); в Каршинских степях развиты брахискладки.

Наиболее древними отложениями в У. являются кембрийские, выходы к-рых известны в Нуратинском хр. и Южной Фергане. Имеются фаунистически охарактеризованные ордовикские сланцевые толщи. Значительно более широко распространены силурийские породы, представленные песчаниками и сланцами, среди к-рых встречаются прослои основных эффузивов, а иногда известняков. На границе силура и девона отчётливо проявились тектонич. движения, нередко сопровождавшиеся внедрением интрузий основного и кислого состава. В нижнем и среднем девоне в Сев. У. накапливались красноцветные песчано-конгломератовые прибрежные осадки, мощность к-рых резко увеличивается к северу; отмечается также проявление эффузивной деятельности. Южнее Ферганы силурийское море без перерыва сменилось девонским, а затем нижнекарбоновым, в к-ром образовывались преимущественно известняки. Магматич. деятельность в это время замерла, за исключением Юж. У., где происходили крупные эффузивные излияния. В верхнем палеозое накапливались преимущественно обломочные породы. Нередко происходили наземные и подводные излияния, наиболее обильные и разнообразные в Приташкентском районе и Гиссарском хребте. Резко усилились тектонич. движения, сопровождавшиеся внедрением гранитных интрузий. С последними фазами герцинских тектонич. движений связано поднятие всей территории У. и прекращение её геосинклинального развития. С этого времени развитие страны пошло по платформенному типу; почти совсем замерла магматич. деятельность, ослабели тектонич. проявления, уменьшилась мощность накапливавшихся осадков. Поверхность поднятых участков подвергалась денудации и выветриванию, формировались бокситы.

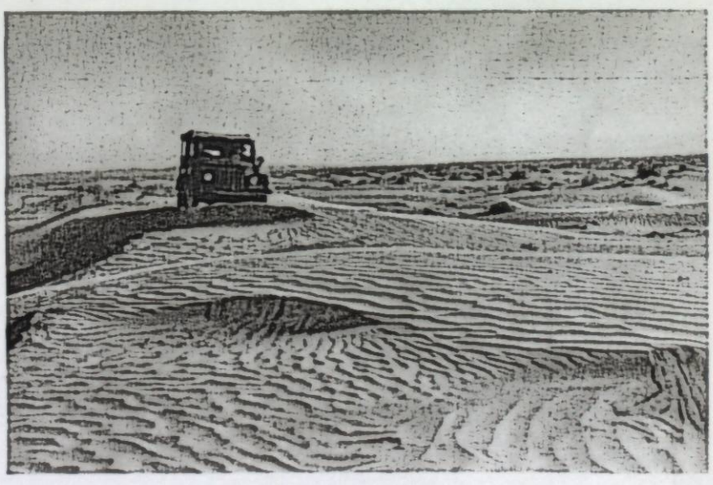
В рэтское и юрское время в отдельных участках образовались песчано-глинистые континентальные, нередко угленосные, отложения. Море, впервые появившееся в Юж. У. в лейасе, неоднократно отступало и возвращалось, не выходя, однако, далеко за пределы Юж. У. Наиболее устойчивым морской режим был в келловее и оксфорде, когда накапливались мощные известняковые осадки. В конце юрского периода морской режим сменился лагунным, началось образование гипсов и поваренной соли. В нижнемеловую эпоху площадь осадконакопления значительно расширилась. В это время формировались преимущественно континентальные и лагунные красноцветные песчано-глинистые осадки; морские осадки нижнего мела известны в Юж. У. и в районе Самарканда (альб). В сеномане море проникло в Юж. Фергану, а в туроне — и в район Ташкента. В палеогене море значительно расширилось. Осадки верхнемелового и палеогенового морей литологически весьма разнообразны и представлены преобладающими глинистыми породами с прослоями и пачками карбонатных пород (известняки, мергели). Со 2-й половины палеогена началось формирование крупных широких антиклинальных складок, вызвавшее постепенное отступание моря. В неогене море существовало только на Устюрте. На В. в это время продолжались интенсивные поднятия, сопровождавшиеся энергичной денудацией и выносом огромных

УЗБЕКСКАЯ ССР, ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТА

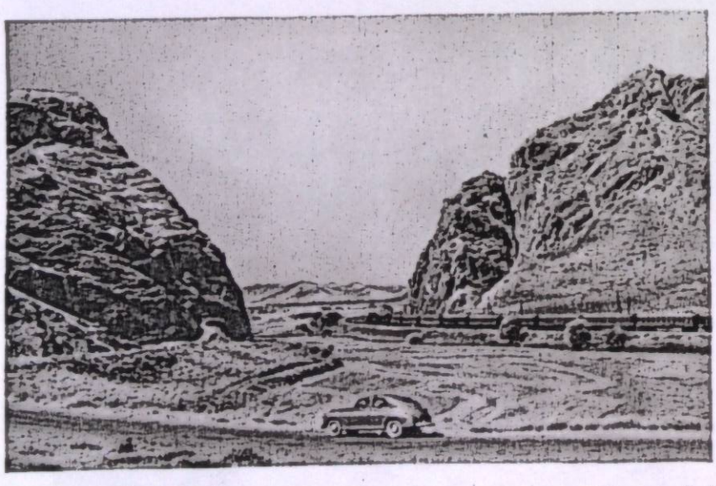


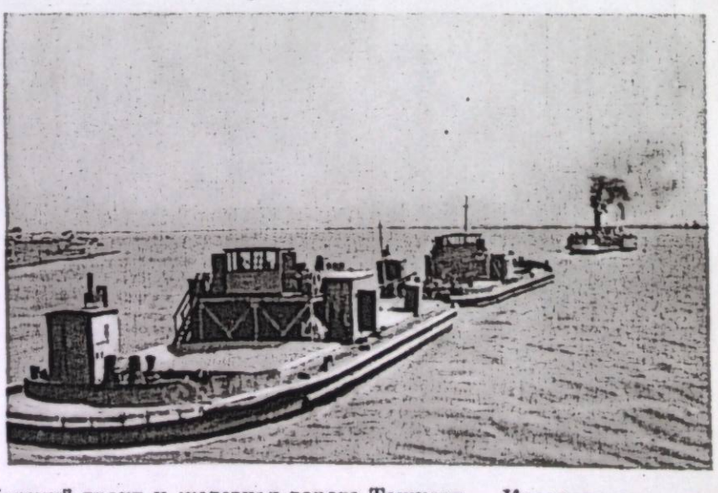


Долина реки Кашкадарьи. Китабский район Кашка-Дарьинской области.



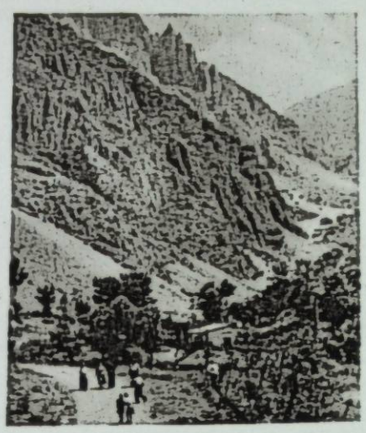
В пустыне Кызылкум.



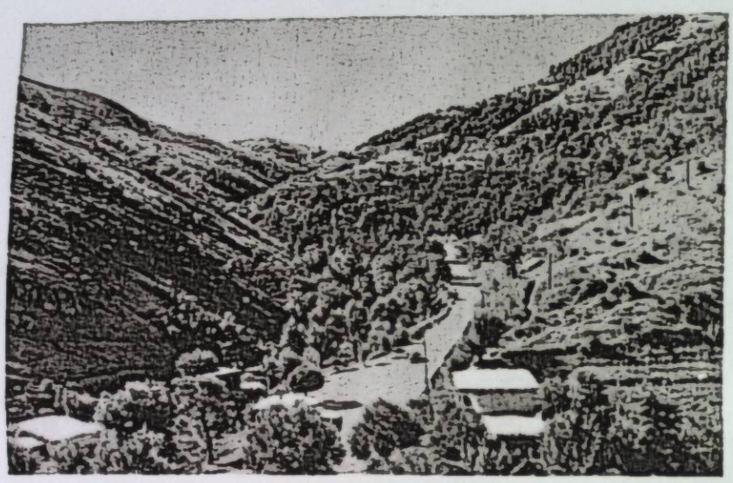


Слева — «Тамерлановы Ворота», где проходит Большой Узбекский тракт и железная дорога Ташкент — Красноводск, Самаркандская область; справа — на реке Аму-Дарье, Кара-Калпакская АССР.

К ст. Узбекская Советская Социалистическая Республика.


Слева — на Аральском море; в центре — в ущелье реки Шахимардан, Ферганская область; справа — плодовый сад на песках Кош-Купырского района Хорезмской области.



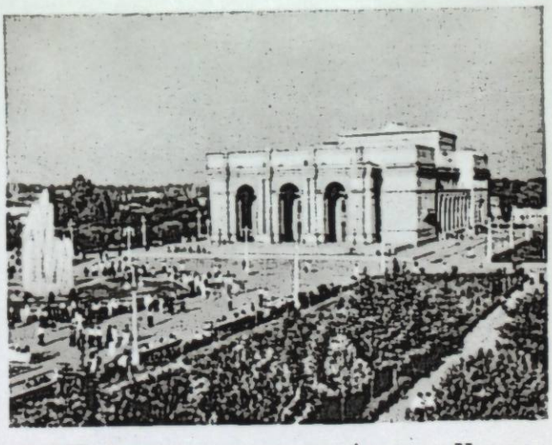
Арчевые леса в бассейне верховьев реки Кашкадарьи. Кашка-Дарьинская область.



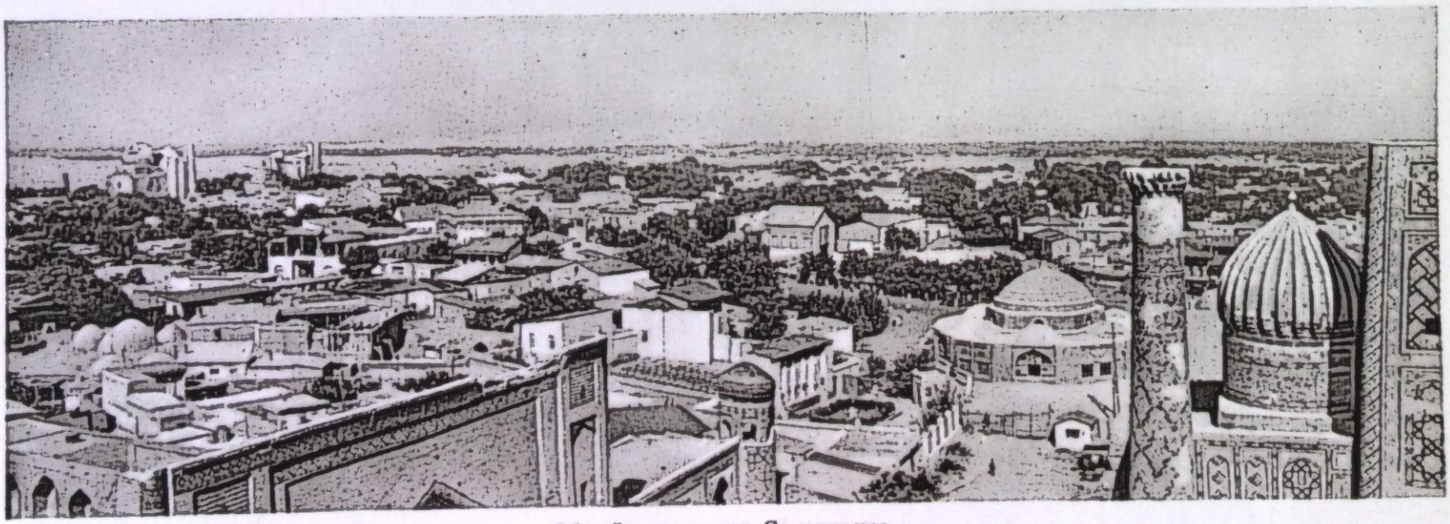
Река Зеравшан у города Самарканда.

К ст. Узбекская Советская Социалистическая Республика.





Ташкент: слева — памятник В. И. Ленину у здания Совета Министров Узбекской ССР; в центре — памятник Алишеру Навои; справа — Узбекский государственный театр оперы и балета имени А. Навои.

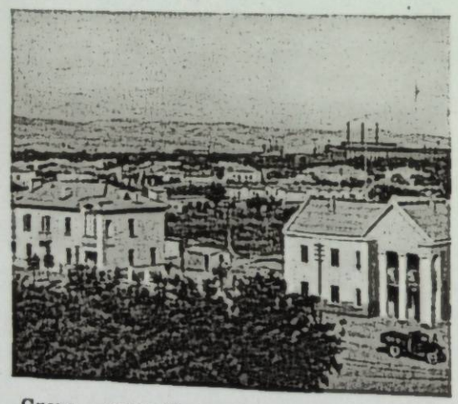


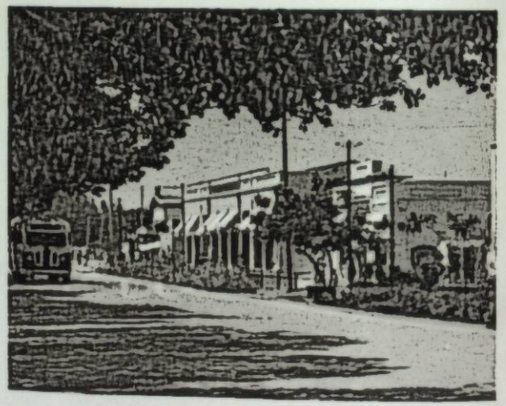
Общий вид города Самарканда.

К ст. Узбекская Советская Социалистическая Республика.

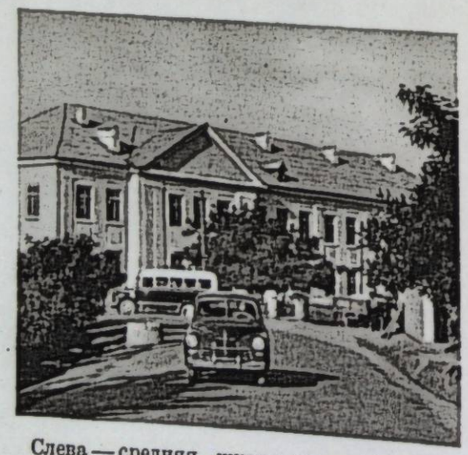


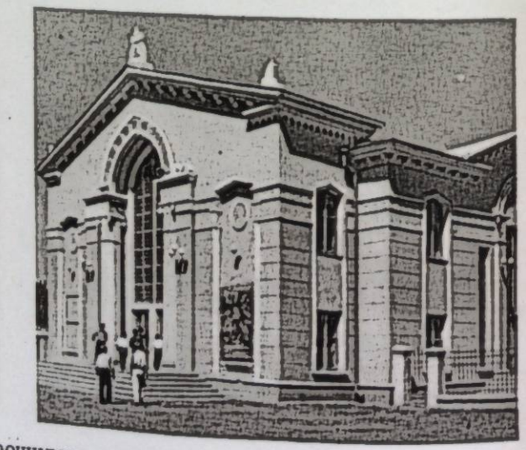
Жилые дома. Город Фергана.





Слева — город Беговат, посёлок Узбекского металлургического завода имени В. И. Ленина; справа — город Ургенч, улица имени В. И. Ленина.





Слева — средняя школа имени К. Е. Ворошилова в городе Хиве; справа — кинотеатр «Узбекистан» в городе Намангане.

К ст. Узбекская Советская Социалистическая Республика.

масс продуктов разрушения в прогибавшиеся межгорные и предгорные впадины. В конце неогена и начале четвертичного периода тектонич. процессы резко усилились. Их результатом явилось изгибание и разламывание палеозойского складчатого фундамента, так же как и перекрывающего его покрова мезо-кайнозойских осадочных пород, к-рый местами был интенсивно дислоцирован. В это же время была заложена основа современного рельефа Средней Азии, моделировка к-рого происходила в последующее время. Тектонич. движения продолжаются до настоящего времени, свидетельством чего являются повторяющиеся землетрясения.

Полезные ископаемые. Основные рудные богатства У. связаны с вулканич. деятельностью конца палеозойской эры; здесь имеются медь, полиметаллы, флюорит, алунит в Приташкентском районе, шеелит, касситерит, молибденит и др. в Центральном и Юж. У. С нижнеюрскими континентальными осадками связаны месторождения углей (Фергана, Ангрен и Юж. У.). В верхнеюрских и нижнемеловых лагунных отложениях содержатся залежи каменной и калийных солей (Кашка-Дарьинская обл.) и гипса. С палеогеновыми отложениями связаны месторождения нефти и газа (Фергана, Юж. У.), озокерита и серы. Имеются также месторождения золота, графита (Ташказган), бокситов, каолина (Ангрен), корунда, асбеста и различных строительных материалов.

Климат резко континентальный, пустынный. Формируется под влиянием сухих тропических воздушных масс, образующихся над сильно прогретыми равнинами У.,— летом, и континентальных воздушных масс умеренных широт, вторгающихся с С.,— зимой.

Лето жаркое, сухое. Средняя температура в июле достигает +26° (Нукус), +30,2° (Бухара) и +32° (Термез). Максимальные температуры летом в сев. частях У. достигают +44°, в южных +50° (Термез, самое жаркое место в СССР). Зима отличается значительной облачностью и нередко относительно большими морозами. Средняя температура января колеблется от —6,3° (Нукус) и —1,3° (Ташкент) до +3° (Термез). Минимальная температура зимой в сев. районах республики —30° и ниже. Весна короткая и наиболее богатая осадками. Отличается быстрым нарастанием температуры и неустойчивостью погоды, с резкими переходами от тепла к холоду. Для осени характерны ясная погода и медленное понижение температуры при переходе к зиме. Осень и весна отличаются сильными суточными колебаниями температуры.

Количество осадков на равнине не превышает 120—200 *мм* в год, понижаясь в дельте Аму-Дарьи до 97 и даже 45 *мм* в год. Осадки выпадают преимущественно зимой и весной, лето, как правило, бездождное. В связи с этим для равнин характерны малая облачность и обилие солнечного сияния. Относительная влажность в пустыне понижается иногда до 5%. Преобладающие ветры северные, на Ю. характерен сухой ю.-з. ветер — афганец. Осадки приносятся гл. обр. зап. ветрами. Вегетационный период с температурами выше 10° — 190 дней на С. и св. 220 на Ю. В предгорной зоне, в оазисах, климат несколько мягче. Количество осадков в горных районах сравнительно с равнинными значительно больше и достигает иногда 1000 *мм* в год. Колебания температуры воздуха ещё более резки. Зимы суровые, с обильным снежным покровом. Характерны инверсии температуры воздуха. Часто дуют фёны.

Гидрография. Речная сеть принадлежит большей частью к бессточному бассейну (Аральское море); характерно крайне неравномерное распределение рек по территории. Особенно бедна проточными водами равнинная часть У., занятая пустынями, где основными источниками являются глубоко лежащие грунтовые воды. Наиболее богаты реками горы, в пределах к-рых они имеют стремительное течение и обладают огромными запасами энергии. По характеру питания наиболее крупные реки У. принадлежат к типам снеговых и снегово-ледниковых. Для рек с преобладанием ледникового питания характерны два паводка. Первый связан с таянием снега в нижней части склонов, второй, более высокий,— с таянием ледников в альпийском поясе. В долинах крупных рек и в местах выхода мелких рек из гор на равнину расположены оазисы. Крупнейшие: Ферганский, Самаркандский, Ташкентский (Чирчик-Ангренский), Хорезмский, Бухарский, Кашкадарьинский и Сурхандарьинский. Самыми большими реками У. и вообще всей Средней Азии являются *Аму-Дарья* и *Сыр-Дарья* (см.). Аму-Дарья протекает по территории У. на протяжении ок. 500 *км* в низовье и частично по границе У. с Афганистаном и с Туркменской ССР в верхнем и среднем течении. В пределах У. в неё впадает справа Сурхандарья, ниже она не принимает ни одного притока. В Сурхан-Дарьинской обл. долина реки узкая, в Кара-Калпакской АССР — широкая. Река несёт огромное количество взвешенного материала, к-рый она отлагает в низовьях, образуя огромную дельту. Аму-Дарья имеет очень важное значение для орошения земель Хорезмской области и Кара-Калпакской АССР. Велико также транспортное значение Аму-Дарьи, связывающей юж. и сев. части республики. Большую роль в хозяйственном отношении играет Сыр-Дарья. Она образуется слиянием в пределах Ферганской долины рр. Нарына и Карадарьи. Течёт в широкой долине. В пойме многочисленны озёра-старицы. Правые притоки Сыр-Дарьи: Кассансай, Гавасай, Ангрен и Чирчик, левые — Исфайрам, Сох (орошает Кокандский оазис), Исфара. Большинство этих рек не доходит до Сыр-Дарьи, т. к. разбирается на орошение. Сыр-Дарья имеет огромное значение для ирригации и энергетики У. От неё отведён ряд каналов, построены электростанции (крупнейшая — Фархадская ГЭС). Важную роль для орошения играет Зеравшан (протяжённость в У. ок. 400 *км*). Водами Зеравшана орошаются Самаркандский, Катта-Курганский, Бухарский и Каракульский оазисы. Течёт в широкой долине. На территории У. Зеравшан не принимает притоков. В его долине построено крупное Катта-Курганское водохранилище. Кашкадарья образуется слиянием нескольких горных рек. Ниже г. Карши она разветвляется на несколько рукавов и теряется на равнине, не доходя до Зеравшана. Вода реки разбирается на орошение. Наиболее крупные притоки: Яккабагдарья (Танхаздарья), Аксу и Гузардарья.

Крупнейшим озером является *Аральское море* (см.) — мелководный солоноватый бассейн, расположенный на границе У. и Казахстана. Береговая линия Аральского м. имеет на Ю. извилистые очертания, образуя полуострова (наибольший — Муйнакский), на З. — более ровные. Близ берега в вост. части много мелких островов. Юж. берег низкий, болотистый, западный — высокий, обрывистый. Много озёр-стариц в дельте Аму-Дарьи и в пойме Сыр-Дарьи.

Почвы. В У. преобладают серозёмные и серо-бурые почвы. Большие пространства заняты песками. На

плато Устюрт развиты серо-бурые почвы, почвенный покров носит комплексный характер. На древнеаллювиальных равнинах преобладают такырные, обычно засолённые почвы, также с чертами комплексности. В речных долинах — луговые, болотные, обычно засолённые почвы. В орошаемых районах — культурно-ирригационные почвы. На равнине с высоты от 250 до 400—500 *м* распространены светлые серозёмы. На хорошо увлажняемых высоких предгорьях — коричневые или дерново-бурозёмные почвы с более высоким содержанием гумуса и значительной выщелочностью. В горах ясно выражена поясность почвенного покрова. Для нижней зоны до 500—600 *м* на С. и до 1000—1100 *м* на Ю. характерны серозёмы, переходящие выше — до 1000 *м* на С. и до 1500—1700 *м* на Ю. — в тёмные серозёмы. Все эти типы серозёмов карбонатны и бедны гумусом, содержание к-рого колеблется от 1,5% в светлых до 3—4% в тёмных серозёмах. В верхнем поясе гор имеются сильно выщелоченные луговостепные почвы.

Растительность. На большей части территории У. преобладает пустынная растительность. Леса занимают 11,8% площади, в том числе горные ок. 2%, пустынные 8,9%, тугайные ок. 1%. В составе растительности много ксерофитных форм. Обильны эфемеры и эфемероиды. Много эндемичных видов.

В связи с резко выраженной континентальностью климата, крайней сухостью воздуха, бедностью водой и засолением почв растительный покров равнинной части У. небогат, нигде не образует сомкнутого травостоя, на огромных пространствах преобладает какой-либо один вид. На песках растут песчаная осока, джузгун, белый саксаул, песчаная акация и др. Здесь же встречается многолетний злак селин (аристида Карелина). В каменистых, т. н. гипсовых пустынях (плато Устюрт и поверхности останцовых возвышенностей в пустыне Кызылкум) растительный покров особенно беден. Преобладает здесь несколько видов полыней, занимающих иногда огромные пространства; столь же широко распространены кустарнички биюргуна, боялыча и колючего вьюнка. В глинистых пустынях господствуют эфемероиды: гл. обр. живородящий мятлик и пустынная осока. Обычны также дикие маки, ремерия и виды малькольмии. Среди растений глинистых степей (Голодная степь) замечательно громадное зонтичное — ферула. Растительность солончаков представлена гл. обр. различными видами солянок. В долинах крупных рек распространены тугаи сравнительно узкими и разорванными полосами. Основными компонентами тугаев верхних частей долин являются тополи, ивы, облепиха, джида, кустарники ежевики и особенно шиповника. В средних течениях крупных рек (Аму-Дарья) к древесно-кустарниковым формам присоединяются гигантские злаки (эриантус и др.), тростники (в т. ч. гигантский бамбуковидный тростник); встречаются гребенщик, солодка, вьющийся ломонос (клематис), кендырь и др. Обычна верблюжья колючка.

В предгорьях от 700 до 1200 *м* господствуют эфемероиды, а также костры, астрагалы, виды ферулы, фломиса, кузинии и др. Характерны дикие пшеничняки. Выше, в высоких предгорьях, распространена сущаяся преобладанием ксерофитов. Встречаются злаки (опушённый пырей), из разнотравья — мальва и инула грандис (образующая целые заросли), различные крупные ферулы, астрагалы, эремурусы и др. У верхней границы этого пояса появляются и деревья — боярышник, на склонах Бабатага — фисташка (Сурхан-Дарьинская область). В горах (до 2800 *м*) из древесных пород растут грецкий орех, алыча (в верхнем поясе нек-рые виды её образуют небольшие леса), яблоня, виды клёна; из кустарников обычны шиповники, жимолость, барбарис, иргай, из травянистых растений — тюльпаны, ирисы, горицвет. Выше, на хорошо увлажняемых участках развиты степи из типчака, видов ячменя, ковылей. Небольшие лужки образуют заросли кобрезии, горечавки, тарана (дающего дубильный корень) и др. В отрогах Чаткальского хр. расположен Горнолесной заповедник по охране и изучению горных лесов республики. Леса имеют большое значение: горные леса препятствуют размыву почв и образованию силевых потоков при проливных дождях, обеспечивают более равномерное таяние снегов; пустынные— препятствуют движению сыпучих песков; тугайные— защищают берега рек от размывов и заноса их песками. В широких масштабах в У. проводятся лесомелиоративные работы. С их помощью было остановлено наступление песков на культурные земли Бухарской и Сурхан-Дарьинской обл. и Ферганской долины. Только за послевоенные годы в У. произведены посевы и посадки лесов в горах, песках и в орошаемой зоне на площади ок. 160 тыс. *га*.

Животный мир У. представлен формами, свойственными пустыне. По видовому составу фауна У. довольно богата. Для равнин из млекопитающих характерен джейран, являющийся промысловым видом. Нередки волк и лисица. Пустыня богата грызунами: малый тушканчик, большая песчанка, жёлтый суслик, тонкопалый суслик. Ещё больше в песчаной пустыне различных ящериц, из к-рых замечателен варан (ичкемер) до 1,5 *м* длиной, змей: степной удав, щитомордник, изредка встречается песчаная эфа. Птиц в пустыне мало. Типична для песков пустынная сойка. В зарослях на бугристых песках нередок пустынный ворон. Обычны дрофа, черноброхий и белобрюхий рябки, саджа, беркут и др. Разнообразен мир животных в тугаях по долине Аму-Дарьи. Здесь из млекопитающих обитают кабан (являющийся промысловым животным), бухарский олень, лисица, волк, камышовый кот, выдра и др., изредка встречается тигр; из птиц — утки, цапли, пеликаны, гуси, кулики, фазан и др. Особенно богато водоплавающей птицей побережье Аральского м. Акклиматизирована ондатра. В оазисах из млекопитающих встречаются лисица, барсук, дикобраз, шакал, заяц-толай; из птиц — малая горлица, розовый скворец, удод, аист, сыч, из хищных птиц — ястреб-тювик, сокол-балобан, обыкновенная пустельга, беркут и др., из более редких форм — индийская райская мухоловка (долина Чирчика), синяя птица, или ливловый дрозд. Обычны летучие мыши. В горах У. из крупных хищных встречаются барс, бурый медведь, волк, из копытных — сибирский козёл (кийк), косуля (иллик) и горные бараны, винторогий козёл (на Ю.). Из грызунов распространены сурки (длиннохвостый и менсбира), полёвки и др. Из птиц на каменистых осыпях — каменная куропатка кеклик, в верхнем поясе гор — горная индейка (улар); из хищных птиц — различные виды орлов, грифы, бурый сип, ягнятник. В реках водятся шип, усач, сазан, лещ, щука, маринка, сом (достигающий очень крупных размеров). Аму-Дарье и Сыр-Дарье свойственна редкая рыба лопатонос (псевдоскафиринхус).

Мир насекомых весьма своеобразен. Встречаются виды саранчовых, комаров и тропических москитов. Из бабочек замечателен тутовый шелкопряд.

Из паукообразных имеются скорпион, фаланга, кара-курт.

Лит.: Корженевский Н. Л., Средняя Азия, Ташкент, 1941; Коровин Е. П., Растительность Средней Азии и Южного Казахстана, Ташкент, 1934; Кашкаров Д. Н., Животные Туркестана, 2 изд., Ташкент, 1931.

IV. Население.

Основное население — *узбеки* (см.), к-рые составляют 65,1% населения республики (1939). В У. живут также русские (727,3 тыс. чел., или 11,6%), таджики (317,6 тыс. чел., или 5,1%), казахи (305,4 тыс. чел., или 4,9%), каракалпаки (181,4 тыс. чел., или 2,9%), татары (147,2 тыс. чел.,или 2,3%), киргизы (89,0 тыс. чел., или 1,4%), в небольшом количестве— украинцы, туркмены, уйгуры, иранцы, цыганы среднеазиатские, евреи среднеазиатские и др. Русские и украинцы живут повсеместно, преимущественно в городах. Таджики — в городах и сельских местностях Самаркандской, Бухарской, Наманганской, Андижанской, Ферганской, а также в Кашка-Дарьинской, Сурхан-Дарьинской и Ташкентской областях. Казахи расселены гл. обр. в сельских местностях Ташкентской обл. и Кара-Калпакской АССР, граничащих с Казахской ССР. Каракалпаки — в основном в Кара-Калпакской АССР, встречаются в незначительном количестве в Хорезмской и Бухарской областях, в Ферганской долине. Киргизы живут преимущественно в сельских местностях Ферганской долины, в районах, близких к границе Киргизской ССР. Татары встречаются повсеместно как в городах, так и в сельских местностях. Уйгуры, выходцы из Синьцзяна, проживают в основном в Андижанской обл. Туркмены встречаются в Кашка-Дарьинской и Сурхан-Дарьинской областях, граничащих с Туркменской ССР, и в юж. части Кара-Калпакской АССР. Евреи среднеазиатские в незначительном количестве живут гл. обр. в гг. Бухаре, Самарканде, Коканде, Андижане, Намангане, Ташкенте и др. На территории У. находится св. $^1/_2$ всего населения Средней Азии. Размещение населения отличается неравномерностью. Средняя плотность 17,6 чел. на 1 *км*² (1956). Наиболее густо заселены области Ферганской долины (Андижанская, Наманганская и Ферганская), где плотность доходит до 400 чел. на 1 *км*² (в районе Андижана), затем Ташкентская и Хорезмская области. Наименьшую плотность населения имеют пустынные районы (Бухарская обл. и Кара-Калпакская АССР) — 3 чел. на 1 *км*². За годы Советской власти численность населения значительно увеличилась. За период 1926—39 сельское население выросло более чем на $^1/_3$ и составило 76,9% всего населения, городское население — на 43% и составило 23,1%. Процент городского населения колеблется от 50 в Ташкентской обл. до 5,3 в Сурхан-Дарьинской. Возникли новые города: Чирчик, Беговат, Ангрен, Янгиюль, Алмалык, Мирзачуль, Ленинск, и посёлки городского типа: Муйнак, Южный Алмалык, Палванташ и др. В У. 30 городов областного и республиканского подчинения: Ташкент, Андижан, Бухара, Карши, Наманган, Самарканд, Термез, Фергана, Коканд, Маргелан, Ургенч, Хива, Нукус и др.; 3 города районного подчинения.

V. Исторический очерк.

Первобытно-общинный строй на территории современной Узбекской ССР. У. относится к числу древнейших мест обитания человека. В 1938—39 были открыты стоянки мустьерской культуры в пещере *Тешик-Таш* (см.), где было раскопано погребение неандертальца, и в гроте Амир-Темир в горах Байсунтау. Стоянка, также относящаяся к культуре мустье, обнаружена в 1947 в пещере Аман-Кутан близ Самарканда. Обитатели этих пещер находились еще на стадии дородового общества (первобытное стадо); основным способом добывания пищи, наряду с собирательством, служила коллективная охота на диких животных. К позднему (верхнему) палеолиту и мезолиту относятся стоянка, раскопанная в 1939 в Самарканде, и отдельные находки каменных орудий, свидетельствующие о заселении первобытным человеком обширной территории У., в т. ч. и пустынных районов. Главным занятием людей и в этот период оставалась охота на диких животных: быка, лошадь, осла, в горах — преимущественно на горного козла. В наскальных рисунках, обнаруженных в 1939 в ущелье *Зараут-Сай* (см.) (Южный У.) и относящихся в древнейшей своей части к мезолиту и неолиту, изображены сцены подобной охоты. Преследующие зверя охотники вооружены луками, в охоте принимают участие собаки. В эпоху неолита охота продолжала оставаться основным занятием обитателей горных районов, тогда как в долинах рек и у водоёмов получило распространение охотничье-рыболовческое хозяйство. Наиболее изучена неолитическая *кельтеминарская культура* (см.), распространённая в 4—3-м тысячелетиях до н. э. в низовьях р. Аму-Дарьи. Известно жилище племён этой культуры, представляющее большой овальный дом из дерева и камыша, типичный для матриархально-родовых общин (см. *Джанбас-Кала*, стоянка № 4). Помимо каменных орудий (резцы, проколки, скобели), применялись орудия из кости. Появилась глиняная посуда.

На позднем этапе кельтеминарской культуры совершился переход к скотоводству. В бронзовом веке сменившая кельтеминарскую *тазабагъябская культура* (см.) (2-е тысячелетие до н. э.) характеризуется микролитоидными кремнёвыми орудиями и грубой керамикой; скотоводство дополнялось мотыжным земледелием. В 1954 обнаружен могильник тазабагъябской культуры (у стоянки Кокча 3). В погребениях найдены изделия из бронзы местного производства: браслеты, височные кольца, наконечники стрел. К бронзовому веку на этой территории относится также суяргенская культура. Находки каменных зернотёрок и краснолощёной керамики, сходной с керамикой *Анау* (см.), свидетельствуют о возросшем значении земледелия. Тазабагъябская культура близка к одновременным культурам степей Поволжья и Казахстана (срубной и андроновской); суяргенская — к культурам бронзового века Сев. Ирана и Закавказья. К рубежу 2-го и 1-го тысячелетий до н. э. относятся памятники позднесуяргенской культуры, соединяющей черты суяргенской и тазабагъябской культур.

Раскопками 1954 в районе поселений бронзового века в низовьях Аму-Дарьи впервые обнаружены остатки ирригационных сооружений и следы планировки полей, датируемые 2-й половиной 2-го тысячелетия до н. э. — началом 1-го тысячелетия до н. э. Следы земледельческой культуры открыты и в других местах территории У.: в Ферганской долине, где в 1950—53 раскопана Чустская стоянка с постоянными жилищами полуземляночного типа и расписной керамикой; в бассейне р. Сурхандарьи и т. д. У озера Заман-Баба к С. от г. Каракуль открыт могильник с хорошо выделанными кремнёвыми орудиями, предметами из бронзы и округлой и плоскодонной глиняной посудой. Общественные отношения этой эпохи характеризуются переходом от матриархальных отношений к патриархальным. Наме

чаются существенные различия между археологич. культурами населения речных долин и предгорий, занимавшегося скотоводством, земледелием с применением примитивного искусственного орошения, и населения степей и пустынь, занимавшегося охотой и скотоводством. В эпоху железа (1-е тысячелетие до н. э.) завершается переход степных племён к кочевому скотоводству. В результате выделения пастушеских племён у народов территории У. возникло первое общественное разделение труда — между земледельцами и скотоводами.

Узбекистан в период развития рабовладельческих отношений. В 1-й половине 1-го тысячелетия до н. э. на территории У. появились государственные образования рабовладельческого типа: *Бактрия*, *Хорезм* и *Согдиана* (см.). Рабовладение носило патриархальный характер. Основой общественного строя являлись сельские общины, во главе к-рых стояли вожди. Общины объединялись в племена, управлявшиеся своими племенными вождями — кави. Во 2-й половине 6 в. до н. э. значительная часть территории У. была завоёвана персидской державой Ахеменидов. Попытки освободиться от господства персов были подавлены *Дарием I Гистаспом* (см.) (522—486 до н. э.). Персидские цари наложили на население Средней Азии дань и, по сообщению Геродота, эксплуатировали существовавшие здесь оросительные каналы, взимая плату за пользование водой. Государство Ахеменидов распалось под ударами войск Александра Македонского, вторгшегося в 329 до н. э. в Среднюю Азию. Население Бактрии и Согда оказало Александру Македонскому упорное сопротивление, для подавления к-рого потребовалось три года жестокой борьбы (329—327 до н. э.). В героической борьбе с македонскими войсками погиб (328) вождь согдийцев *Спитамен* (см.). После распада империи Александра Македонского территория У. вошла в состав эллинистич. государства Селевкидов, но в середине 3 в. до н. э. греческий правитель Бактрии Диодот образовал самостоятельное *Греко-Бактрийское царство* (см.). Между 140 и 130 до н. э. это государство пало под натиском кочевников.

Во 2 и 1 вв. до н. э. на территории У. сложилось несколько самостоятельных государственных образований: на севере по течению Сыр-Дарьи и в Хорезме образовалось государство Кангюй; южные области были заняты пятью племенами юечжи, возглавлявшимися племенными вождями — ябгу; отдельное государство сложилось в Фергане. В начале 1 в. н. э. глава юечжийского племени кушанов Кадфиз I объединил племена юечжи, покорил соседние области от Парфии до верхнего Инда, в результате чего образовалось большое *Кушанское царство* (см.), достигшее наибольшего могущества при царе Канишке (предположительно правил с 78 до 123). Период Кушанского царства является временем дальнейшего развития рабовладельческих отношений. Интенсивно развивается ирригация, растут города, устанавливается торговля с Китаем, Персией, Сирией, Причерноморьем. Существовали различные системы письменности на основе арамейского, греческого и индийского (карошти) алфавитов.

В 3 в. Кушанское государство распалось на несколько мелких владений, к-рые не могли сохранить своей независимости и вынуждены были в конце 4 — начале 5 вв. подчиниться кочевым племенам, известным под общим названием *эфталитов* (см.), вскоре установившим своё господство в Средней Азии.

Узбекистан в период феодализма. В 6—7 вв. в результате захвата возделанных и орошённых земель сословием *дехкан* (см.) и превращения свободных общинников в зависимых от дехкан кедиверов на территории У. появились элементы феодальных отношений. Наряду с ними сохранялось рабство. Образовавшиеся на развалинах Кушанского государства отдельные небольшие владения [Согд, Бухара, Хорезм, Осрушана (Усрушана), Фергана, Илак и Чач (Ташкент), Тохаристан и др.] продолжали существовать. Гегемония эфталитских племён сменилась в середине 6 в. господством *Тюркского каганата* (см.). В 80-х гг. 6 в. Тюркский каганат распался на Восточный и Западный. Средняя Азия вошла в состав Западного каганата. В 6 в. произошло восстание бедноты под руководством Абруя против усилившейся феодальной аристократии. Восстание было подавлено и Абруй казнён (ок. 586).

В период господства эфталитов, а затем тюрков экономическая и культурная жизнь находилась на сравнительно высоком уровне. Развивалось сельское хозяйство, возделывались зерновые и технич. культуры, из к-рых особенно важна была культура хлопка. Существовали садоводство и виноградарство. Главными городами являлись Самарканд, Бухара, Кушания, Кеш, Чач. Велась оживлённая местная и международная торговля с Китаем, Индией и другими странами. В 6—7 вв. происходила усиленная колонизация согдийцами Вост. Туркестана и Семиречья.

В 658—659 Западный Тюркский каганат признал власть Китая. Номинальное господство Китая установилось на короткое время и в Средней Азии. Во 2-й половине 7 в. развитие производительных сил и феодальных отношений было нарушено арабским завоеванием. На местное население были наложены тяжёлые подати — джизья (подушная подать) и харадж (поземельный налог). Арабы стремились распространить среди местного населения ислам, уничтожить местную культуру. Население отвечало на это восстаниями, направленными против завоевателей и местной феодальной знати.

Самым крупным из народных движений этого времени было восстание *Муканны* (см.) (70—80-е гг. 8 в.). Для управления завоёванной страной арабы использовали наместников из местной аристократии, постепенно сделавшихся фактически самостоятельными правителями; так возникли государства Тахиридов (821—873) с центром в Нишапуре, а затем Саманидов (875—999), столицей к-рых была Бухара (см. *Тахиридов государство*, *Саманидов государство*). Их владения охватывали, кроме Средней Азии, большую часть территории Персии и Афганистана.

При Тахиридах и Саманидах происходило дальнейшее развитие производительных сил, задержанное арабским нашествием; восстанавливались сельское хозяйство, ремесло и торговля. Развивалась горная пром-сть; добывались железо, медь, свинец, серебро и другие полезные ископаемые. Весьма значительными были связи с Вост. Европой. Саманидские серебряные монеты часто встречаются в кладах в России и даже в Скандинавии. Интенсивно развивались феодальные отношения. Распространялся институт *икта* (см.), ставший господствующей формой земельных отношений со 2-й половины 11 в. Целые районы и области с крупными городами сосредоточивались в руках новой знати, вышедшей из военачальников или представителей высшей бюрократии. В городах возникали предместья — рабады, где сосредоточилась торгово-ремесленная жизнь.

Саманидское государство характеризовалось известной централизацией. Однако централизаторские

стремления Саманидов встречали упорное сопротивление со стороны как землевладельцев-дехкан, так и чрезвычайно разбогатевшей новой аристократии. В конце 10 в. саманидское государство стало добычей новых завоевателей — *Караханидов* (см.). Караханидам не удалось завоевать всех владений Саманидов. Области к югу от Аму-Дарьи вошли в состав государства *Газневидов* (см.).

В 9—11 вв. принесённая арабами религия — ислам — заняла господствующее положение, хотя существовали еще остатки старых религий — маздаизма, несторианского христианства, манихейства, а у кочевых народов — шаманизма.

В связи с переселением на территорию У. значительных тюркских групп происходила тюркизация языка части местного населения, слившегося с пришельцами-кочевниками. В результате этой ассимиляции сложилась местная тюркоязычная народность, ставшая в дальнейшем основным ядром образования современного узбекского народа. В начале 12 в. население У. попало в зависимость от сельджукского султана Санджара. Борьба сельджуков с *каракитаями* (см.) закончилась разгромом войск Санджара (1141) и установлением господства каракитайского турхана. Сами каракитаи остались в Семиречье. Падение государства Караханидов, а затем и сельджукского государства выдвинуло Хорезм на первое место. Правителям Хорезма — хорезмшахам Текешу (1172—1200) и его сыну Мухаммеду (1200—1220) — удалось расширить свои владения: ими была захвачена значительная часть Персии и Афганистана, войска Текеша вторглись в Ирак, разбив войско халифа. В 1206—07 в Бухаре произошло восстание городского населения под руководством *Санджара Малика* (см.). Хорезмшах Мухаммед воспользовался этим восстанием как предлогом для захвата Бухары. После победы над войсками каракитаев на Талассе (1210) хорезмшах овладел Самаркандом и другими областями Средней Азии. В 1200 произошло большое восстание жителей завоёванного хорезмийцами Ирака. В 1212 против хорезмийского наместника восстало население Самарканда.

В 1219 началось наступление на Среднюю Азию монголов под предводительством Чингисхана. Войска монголов разрушили Отрар, где по приказанию Мухаммеда был перед этим разграблен пришедший из Монголии караван. В 1220 монгольские войска заняли Бухару и Самарканд. Хорезмшах бежал на один из островов Каспийского м. Борьбу с монголами возглавил его сын Джелаль-ад-дин, к-рый был разбит на берегу Инда (1221). В том же 1221 после упорного сопротивления жителей была взята и жестоко разграблена столица государства хорезмшахов — Ургенч. Монгольское завоевание сопровождалось массовыми убийствами, грабежами и насилиями. Области Средней Азии достались сыну Чингисхана Чагатаю (Джагатаю), кочевавшему в Семиречье. Управление страной и сбор податей с населения были поручены богатому откупщику из Ходжента Махмуду Илавачу, в распоряжении к-рого находились и монгольские военные отряды. Население должно было платить тяжёлые подати, выполнять работы, принимать на постой и содержать военные отряды и т. п. По стране прокатилась волна народных восстаний, из к-рых самым крупным было восстание крестьян и ремесленников в Бухаре в 1238 под руководством *Тараби Махмуда* (см.), жестоко подавленное монголами.

Период монгольского владычества в Средней Азии характеризуется непрерывной борьбой между различными монгольскими ханами, а также борьбой ханов с монгольской кочевой аристократией. От улуса Чагатая отделилось Семиречье, где образовалось особое государство Моголистан; в 60-х гг. 14 в. образовалось самостоятельное государство в Хорезме. Во время монголо-татарского ига происходило перераспределение феодальной земельной собственности, связанное с распространением *сюргала* (см.). Крестьянство, как и городские ремесленники, находилось в полной зависимости от феодала: побег жестоко наказывался; существовали подати подушная, подворная, поземельная, продуктовый налог. В 1365 на Самарканд напали монголы из Семиречья. Жители города, во главе к-рых встали *Маулана-Задэ*, *Абу-Бекр-Келеви* (см.), организовали оборону (см. *Сербедары*) и отбили монгольское войска. В период правления (1370—1405) *Тимура* (см.) территория У. входила в состав его империи. После смерти Тимура началась борьба за власть между его наследниками, победителем в к-рой оказался его сын *Шахрух* (см.). Области современного У. он отдал в управление своему сыну *Улугбеку* (см.) (1409—49). В 1-й половине 15 в. относительно на высоком уровне стояли сельское хозяйство, ремесленная промышленность и торговля. В Самарканде сложилась замечательная школа привлечённых туда астрономов и математиков (см. *Джемшид ибн-Масуд аль-Каши*). Во главе этой школы стоял Улугбек, построивший в окрестностях города грандиозную обсерваторию и изложивший результаты наблюдений в своём труде — астрономич. таблицах и каталоге звёздного неба. После смерти Улугбека, убитого в результате борьбы с сепаратистски настроенными феодалами и реакционным духовенством, государство распалось на множество мелких владений, непрерывно враждовавших друг с другом.

В начале 16 в. государство Тимуридов было завоёвано кочевыми узбеками под предводительством *Мухаммеда Шейбани* (см.). Переселившись из степей Дешт-и-Кыпчак в оседлые области Средней Азии, узбеки передали своё имя сложившейся там на несколько столетий раньше тюркоязычной народности, явившейся основой современной узбекской нации. Узбеки Дешт-и-Кыпчака влились в тюркоязычную этнич. среду оседлых районов, восприняв с течением времени её обычаи. Племена, оставшиеся в Дешт-и-Кыпчаке, сложились в казахскую народность. При складывавшихся феодальных отношениях у кочевников были еще сильны пережитки родового строя, использовавшиеся феодалами в эксплуатации рядовых кочевников. Борьба за пастбища толкала кочевников на завоевание новых земель; оседлые оазисы привлекали их также как богатая добыча. Шейбани погиб в войне с персидским шахом Исмаилом (1510). Война с Сефевидами, к-рую продолжали преемники Шейбани, велась с переменным успехом; в результате битвы при Гиждуване (1513) Сефевиды были изгнаны и династия Шейбанидов утвердила свою власть. Шейбаниды не нарушили старых феодальных порядков. При них полностью сохранились старые формы феодального землевладения, в т. ч. и институт условного земельного пожалования, к-рый стал называться термином *танхо* (см.); увеличились в 16 в. земельные владения духовенства (вакуфы); существовала и наследственная частная собственность (мульк), достигавшая иногда весьма крупных размеров. Значительные районы были отданы пришедшим с Шейбани кочевым племенам узбеков. Кочевники заняли лучшие земли в оазисах, превратив их в кочевья. Большая часть земель оставалась, однако, государственной и была

населена крестьянами, платившими ренту-налог. Кроме поземельного налога (харадж), крестьяне должны были вносить целый ряд других поборов и налогов, оплачивать местных чиновников, выполнять трудовые повинности. Государство делилось на области, управлявшиеся султанами и ханами. Власть верховного хана часто была почти номинальной. Временно объединить страну под своей властью удалось Абдулла-хану (правил в Бухаре с 1557, а ханом всех узбеков был в 1583—98), пользовавшемуся поддержкой могущественных джуйбарских шейхов и проводившему с большой жестокостью свою объединительную политику. В его владения входили, кроме Бухары, Хорезм, Бадахшан, Ташкент и др. После смерти Абдуллы и его сына, кратковременно правившего, феодалы *Бухарского ханства* (см.) возвели на трон представителя династии астраханских ханов — Аштарханидов (1599—1753; см. *Джаниды*). С ростом феодальных владений и вакуфов уменьшилось количество земель, непосредственно эксплуатировавшихся государством, что в свою очередь отразилось на состоянии ханской казны. Войны и междоусобицы в стране разоряли в первую очередь крестьян, юридически свободных, но фактически находившихся в полной зависимости от светских и духовных феодалов. Увеличился налоговый гнёт; тяжёлое положение феодального государства обострялось набегами кочевников из Хорезма и казахских степей, войнами с Персией и Великими Моголами Индии и развернувшейся антифеодальной борьбой.

Та же социально-политич. картина наблюдалась и в *Хивинском ханстве* (см.), где политич. неурядицы осложнялись пёстрым этнич. составом населения (оседлые хорезмийцы, кочевые узбеки, туркмены, казахи, каракалпаки). Особенно упорной была борьба с туркменскими племенами.

Феодальная раздробленность и произвол феодалов отрицательно сказались на состоянии производительных сил. Однако на протяжении 16 и 17 вв. среднеазиатские города вели еще значительную торговлю. Особенно важное значение имело установление непосредственных торговых связей с Русским государством. Из среднеазиатских ханств вывозились хлопчатобумажные и шёлковые ткани, ковры, пряности, сушёные фрукты и т. п.; ввозились меха, кожи, металлич. изделия и другие товары.

Культура узбекских ханств 16—17 вв. находилась под сильным влиянием духовенства. Однако в это время нек-рые поэты критиковали существовавшие теократич. порядки и своих феодальных властителей. Был написан ряд историч. трудов: «Записки Бабура», «История Абдулла-хана», «Родословное древо тюрков» хивинского хана Абулгази и др. В Бухаре, Самарканде и других городах происходило значительное строительство.

Процесс феодального распада, продолжавшийся в 18 в., привёл к отпадению от Бухарского ханства Балха с областью и образованию (еще в начале 18 в.) в Фергане самостоятельного феодального владения — *Кокандского ханства* (см.). В 1740 в Бухарское и Хивинское ханства вторгся персидский шах Надир-шах. В Хиве был посажен наместник шаха. В Бухарском ханстве фактическим распорядителем сделался ставленник Надир-шаха, глава племени мангыт Мухаммед-Хаким, а позднее — его сын Мухаммед-Рахим, к-рый основал в 1753 новую — мангытскую — династию (существовала до 1920) правителей Бухары, принявших титул эмиров. Бухарские эмиры повели борьбу за консолидацию власти в ханстве, опираясь на военную силу своего племени. Процесс нек-рого укрепления ханской власти происходил и в Хивинском ханстве, где политич. гегемонию, а затем и ханский престол захватил в конце 18 в. глава племени кунграт Мухаммед-Амин инак. Кокандское ханство также стремилось объединить раздробленные территории. В 1-й половине 19 в. Алим-хан Кокандский подчинил Ташкент, Омар-хан присоединил г. Туркестан с прилегающими казахскими степями и южную часть Семиречья.

Кокандское ханство расширило свою территорию, дойдя от окрестностей Самарканда до Вост. Туркестана, Каратегина и Дарваза. Однако консолидация власти в ханствах была весьма относительной; борьба феодальных группировок внутри ханств продолжалась; ханства находились между собой в состоянии непрерывной войны. Кроме Бухары, Хивы и Коканда, существовал ещё ряд независимых или полузависимых от этих ханств владений.

Массовое оседание на землю кочевников и связанное с этим восстановление запущенных ирригационных систем способствовали нек-рому укреплению хозяйственного базиса, в первую очередь — земледелия.

Однако развитие хозяйственной жизни было весьма ограниченным. Препятствием для дальнейшего роста производительных сил являлось сохранение феодального способа производства. Власть в ханствах находилась в руках верховного властителя — хана и эмира, управлявших с помощью бюрократич. аппарата чиновников. Значительная часть земель и воды являлась собственностью феодалов. Земли, принадлежавшие государству, но находившиеся в распоряжении ханов, назывались «амляк». Часть амляковых земель ханы и эмиры отдавали на правах танхо многочисленным служилым людям (танходары), к-рые жестоко эксплуатировали крестьян, живущих на этих землях. При эмире Хайдаре (1800—26) в Бухарском ханстве количество танходаров достигло 36 тысяч. Земли, принадлежавшие частным владельцам и называвшиеся «мульки хурри холис», были освобождены от государственных налогов.

На протяжении всего периода господства феодализма на территории У. религия ислама являлась идеологич. опорой класса феодалов. Мусульманское духовенство играло видную роль в экономич. и политич. жизни страны. В ведении религиозных учреждений (мазаров, медресе, мечетей и т. д.) имелись огромные фонды вакуфных земель, доходы от к-рых целиком шли духовенству.

В силу крайней отсталости страны земледелие было основано на примитивной технике. На территории У. большая часть обрабатываемой земли орошалась искусственным путём, что ещё больше усиливало эксплуатацию крестьянина. Крестьянин обязан был вносить в казну хана или феодалов десятки тяжёлых налогов, в основном натурой. Размер основного земельного налога достигал половины получаемого урожая. Крестьянин обязан был нести ряд тяжёлых повинностей: по проведению и очистке оросительных систем, устройству дамб, строительству и починке дорог, мостов, домов религиозного культа, государственных зданий и т. д. Невыносимое положение крестьян и ремесленников было причиной постоянного недовольства и борьбы против класса эксплуататоров. Одним из крупных восстаний народных масс против феодального гнёта было восстание в 1821—25 против ига бухарского эмира. Ряд восстаний происходил и в других среднеазиатских ханствах. В районе Ак-Якыша вспыхнуло восстание каракалпаков (1827—28), направленное против хивинского хана Аллакули.

Города Самарканд, Бухара, Ташкент, Наманган, Коканд, Хива и др. были крупными центрами ремесленного производства в ханствах. Существовали цеховые организации со своими правилами, церемониалом и уставами, нормирующими положение ремесленников; наёмный труд почти не использовался. Внутренняя торговля и торговля между ханствами развивалась в 18 и 1-й половине 19 вв. медленно. Со 2-й четверти 19 в. заметно усилились старинные торговые связи России и Средней Азии. Развитие капитализма в России заставляло русскую буржуазию искать новые рынки; русский царизм стремился использовать Среднюю Азию как новую область для колонизации и тем самым остановить англ. экспансию, направленную в Среднюю Азию. На протяжении 10 лет, с 1840 до 1850, было вывезено из России в Бухару товаров на сумму 5 225 287 руб., а вывоз из Бухары определялся в 7 300 248 руб.

Присоединение Узбекистана к России. В 60-х гг. 19 в. началось решительное наступление царизма на среднеазиатские ханства. В 1865 русскими войсками был взят Ташкент. В 1867 было образовано Туркестанское генерал-губернаторство в составе Сыр-Дарьинской и Семиреченской областей с центром в Ташкенте. В 1868 был взят Самарканд. В этом же году Бухарский эмират и в 1873 Хивинское ханство перешли под протекторат России. В 1873 вспыхнуло народное восстание против кокандского Худояр-хана, которое узбекские феодалы пытались использовать в своих целях и направить его против присоединения края к России. Восстание было подавлено царскими войсками, Кокандское ханство в 1876 было упразднено, что завершило присоединение У. к России. В Средней Азии был установлен колониальный режим.

Завоевание царизмом У. не уничтожило феодальных отношений. У. стал поставщиком хлопка для русской промышленности. Однако в целом присоединение У. к России — стране с более передовой экономикой и культурой — имело объективно прогрессивные последствия. Русский капитализм, превратив У. в колонию, вовлёк его экономику в систему капиталистич. хозяйства России, что дало толчок развитию капиталистич. отношений в У. Повышается интенсивность ряда отраслей сельского хозяйства края, особенно хлопководства. В сельском хозяйстве У. развиваются товарно-денежные отношения, растёт наёмный труд. В 1914 общий объём вывоза Средней Азии в Россию определялся в 269 млн. руб.; 80% (213,5 млн. руб.) этого вывоза составлял хлопок. С конца 19 в. происходит дальнейшее развитие городов, их населения и промышленности. Возникают и усиливаются новые классы — местная буржуазия и местные рабочие. Начинает формироваться национальный рабочий класс. Важнейшим фактором в развитии экономики края и культуры явилась постройка в конце 19 в. Закаспийской железной дороги (Красноводск — Ташкент), связавшей Ташкент с городами России через Каспийское м., и в начале 20 в. дороги Оренбург — Ташкент, соединившей Среднюю Азию непосредственно с центральной частью России. Закаспийская железная дорога «стала „открывать" для капитала Среднюю Азию» (см. Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 5, стр. 74).

В Ферганской, Самаркандской и Сыр-Дарьинской областях развивается хлопководство, внедряются новые сорта вместо старой «гузы», увеличиваются посевные площади: в 1907 было собрано 15301 тыс. пудов хлопка и 33918 тыс. пудов в 1915. Усиливается товарообмен и постепенно складывается единый среднеазиатский внутренний рынок. Развитие хлопководства привело к возникновению хлопкоочистительной и маслобойной пром-сти, продукция к-рой в 1913 составила 96,3% всей промышленной продукции края. Однако все промышленные предприятия основывались на низкой технике и были мелкими. Сельское хозяйство и промышленность в У. развивались односторонне, служа обеспечению потребностей текстильной промышленности центральных районов России.

По мере роста капиталистических отношений в У. начался процесс национальной консолидации *узбеков* (см.). Вопреки колониальной политике царизма, передовая культура русского народа оказывала влияние на культуру узбекского народа. Видные представители русской науки — П. П. Семёнов-Тян-Шанский, Н. А. Северцов, А. П. Федченко, И. В. Мушкетов и другие учёные — изучали естественно-природные условия страны и внесли большой вклад в историю естественных наук. В городах У. возникали научные общества и учреждения, издавались газеты и книги (см. раздел Наука и научные учреждения). Присоединение к России имело большое значение для развития революционного движения в У.

Узбекистан в период империализма и буржуазно-демократических революций 1905—07 и 1917 в России. Бурный рост рабочего движения в России в конце 19 и начале 20 вв. сыграл большую роль в развитии освободительного движения в Азии. С начала 20 в. в Средней Азии в городах Ташкенте, Самарканде и Коканде вели революционную работу сосланные туда участники рабочего движения России. Среди рабочих и трудящихся Средней Азии распространялась марксистская литература. В 1903—05 в Ташкенте, Самарканде, Андижане, Коканде, Новом Маргелане (Фергана) возникли социал-демократические организации. Трудящиеся Средней Азии принимали активное участие в революции 1905—07. 12 янв. 1905 в Ташкенте состоялся массовый митинг; 19 января бастовали типографские рабочие в Самарканде, 18—23 февраля — рабочие главных железнодорожных мастерских в Ташкенте; были проведены маёвки в Ташкенте, Самарканде и других городах У.; в июле состоялась демонстрация ташкентских трудящихся; рабочие ряда городов У. участвовали в Октябрьской всероссийской политической стачке. В революционных событиях 1905 в У. принимали участие солдаты отдельных частей царской армии и частично дехкане. Революционное движение имело большое значение для повышения политич. сознательности трудящихся Востока.

После поражения революции 1905—07 царское правительство усилило колониальный и национальный гнёт. В связи с активизацией переселенчества в ещё больших размерах захватывались земли коренного населения. С началом (1914) первой мировой войны увеличились налоги, возрос вывоз сырья, продуктов, скота и резко сократился ввоз хлеба и промышленных товаров. Цены на важнейшее сырьё — хлопок — упали, что привело к разорению многих хозяйств хлопкоробов. Обострились классовые противоречия. 1916 явился годом мощного подъёма национально-освободительного движения в У. и во всей Средней Азии, поводом для к-рого был указ царского правительства о призыве коренного мужского населения на тыловые работы (см. *Среднеазиатское восстание 1916*). Восстание 1916 охватило почти всю территорию У. Это стихийное движение было направлено в основном против колониального гнёта и империалистич. войны, частью против местных эксплуататоров. Недовольство масс в ряде

районов было использовано панисламистами, стремившимися помешать революционному движению трудящихся Востока. В Джизаке феодальная верхушка сумела взять руководство восстанием в свои руки и объявила *газават* (см.). В Хорезмском оазисе во главе восстания 1916 встал связанный с Турцией крупный феодал Джунаид-хан. Однако это не могло изменить общий национально-освободительный характер движения 1916. Восстание было жестоко подавлено царизмом, но оно имело большое значение для дальнейшего развития революционного движения трудящихся восточных окраин России.

Февральская буржуазно-демократическая революция 1917 не внесла коренных изменений в положение трудящихся масс У. 2(15) марта 1917 в Ташкенте возник Совет рабочих депутатов, и вскоре после этого Советы были организованы в других городах У. 4(17) марта был создан Совет солдатских депутатов Ташкентского гарнизона. 28 марта (10 апреля) произошло объединение Ташкентских советов рабочих и солдатских депутатов. С другой стороны, 7(20) апр. 1917 был образован в Ташкенте Туркестанский комитет Временного правительства и назначены его комиссары в У.

В первые же дни Февральской революции возникли контрреволюционные буржуазно-националистич. организации узбекской буржуазии, феодалов и духовенства: «Шура-и-Ислам» и «Шура-и-Улема», к-рые вместе с русской буржуазией всячески тормозили развитие классового самосознания трудящихся коренного населения. Временное правительство и его Туркестанский комитет проводили старую царскую политику угнетения народов, прикрывая её флагом «демократических свобод».

Узбекистан в период подготовки и проведения Великой Октябрьской социалистической революции. На основе решений Апрельской конференции 1917 большевики развернули большую разъяснительную работу в массах, привлекая их на свою сторону и организуя на борьбу за социалистическую революцию, за установление Советской власти. Трудовые массы У. в тесном союзе с русскими рабочими и крестьянами поднимались на борьбу с Временным правительством. Большевистское влияние среди трудящихся особенно усилилось с лета 1917, когда стали бастовать рабочие железнодорожных мастерских, хлопкоочистительных и маслобойных заводов. Серьёзной опорой большевиков в работе среди дехкан являлись вернувшиеся на родину мобилизованные в 1916 на тыловые работы узбеки, к-рые в России общались с революционными солдатами и рабочими и по возвращении в У. вносили в среду узбекских трудящихся революционные настроения. При их помощи были созданы такие демократические организации узбекских трудящихся, как «Союзы трудящихся мусульман» и «Советы мусульманских рабочих депутатов». При руководящей помощи русских рабочих были организованы первые профессиональные союзы национальных рабочих — строителей, кожевников. 12(25) сентября в Ташкенте состоялся многолюдный митинг русских рабочих, солдат и бедняков узбеков, принявший большевистскую резолюцию о необходимости проведения национализации банков, конфискации помещичьих земель и т. д. В резолюции говорилось, что это может быть осуществлено только при условии немедленной передачи всей полноты власти в руки Советов рабочих, солдатских и крестьянских депутатов. Для подавления революционного движения в Ташкенте Временное буржуазное правительство направило карательную экспедицию генерала Коровиченко. Всеобщая забастовка ташкентского пролетариата в конце сентября помешала карателям разгромить революционное движение. Сентябрьские события в Ташкенте ускорили назревание революционного кризиса в крае. В октябре на собраниях рабочих и солдат единодушно принимались резолюции о недоверии Временному правительству и необходимости перехода власти к Советам.

28—31 октября (10—13 ноября) в Ташкенте произошло вооружённое восстание рабочих и солдат, в результате к-рого 1(14) ноября в городе была установлена Советская власть. Коровиченко и члены Туркомитета Временного правительства были арестованы, белогвардейские отряды обезоружены. Ташкентский совет обратился к населению города с воззванием, извещавшим о победе над контрреволюцией и переходе власти к Советам. Проходивший в Ташкенте с 15 по 22 ноября (28 ноября — 5 декабря) 1917 3-й съезд Советов Туркестанского края принял по предложению большевиков решение об образовании Совета Народных Комиссаров Туркестанского края. Повсюду в У. под руководством большевиков развернулась решительная борьба трудящихся масс за упрочение Советской власти. Только в наиболее отсталых районах — в Бухаре и Хиве — еще сохранялась до 1920 власть эмира и хана.

Узбекская националистич. буржуазия, реакционное мусульманское духовенство в тесном блоке с русскими белогвардейцами с первых же дней установления Советской власти в крае повели вооружённую борьбу против неё. На съезде буржуазно-националистич. организаций в конце ноября 1917 в Коканде была провозглашена *«Кокандская автономия»* (см.), под флагом к-рой туркестанская контрреволюция стремилась восстановить старую власть и оторвать Туркестан от Советской России. В феврале 1918 «Кокандская автономия» была ликвидирована красногвардейскими отрядами и восставшей узбекской беднотой. В начале 1918 были разгромлены белоказаки под Самаркандом и другие очаги контрреволюции в Туркестане. С разгромом банды Дутова в Оренбурге была восстановлена связь между центром страны и Туркестаном. В период ноябрь 1917—лето 1918 Совет Народных Комиссаров Туркестанского края провёл ряд важнейших мероприятий по советскому строительству в крае. Были упразднены органы бывшего Временного правительства, уничтожен старый суд и создан новый, революционный суд, организовывались отряды Красной гвардии, а затем и части регулярной Красной Армии, а также органы ВЧК по борьбе с контрреволюцией. Были национализированы земля и вода, частные коммерческие банки, капиталистич. промышленность, железные дороги, введён 8-часовой рабочий день, создан Высший совет народного хозяйства Туркестанского края. Эти мероприятия в корне подорвали экономич. силу буржуазии и укрепили экономич. базу Советской власти. 30 апр. 1918 5-й съезд Советов Туркестанского края провозгласил *Туркестанскую Автономную Советскую Социалистическую Республику* (см.) в составе РСФСР. 17 мая 1918 В. И. Ленин подписал декрет Совнаркома РСФСР об ассигновании 50 млн. руб. на оросительные работы в Туркестане в целях восстановления хлопководства и улучшения хозяйственного положения дехканства. Весной и летом 1918, когда в Туркестане создалось тяжёлое положение с продовольствием, из Царицына были направлены в Туркестан эшелоны с хлебом. В июне 1918 в Ташкенте состоялся 1-й краевой съезд большевистских организаций, к-рый завершил процесс организационного оформления партийных организаций

края в единую Коммунистическую партию Туркестана. В октябре 1918 6-й съезд Советов утвердил первую конституцию Туркестанской АССР.

Узбекистан в период иностранной военной интервенции и гражданской войны 1918—20. С лета 1918 империалисты Антанты начали вооружённую интервенцию против Советской страны. В Закаспии в июле 1918 эсеры, меньшевики и туркменские буржуазные националисты совершили антисоветский переворот, призвав на помощь англ. империалистов, к-рые оккупировали в августе Закаспий. 3 июля 1918 банды атамана Дутова снова захватили Оренбург и отрезали советский Туркестан от центральных районов РСФСР. В Ферганской долине начали действия басмаческие банды, руководимые баями и муллами и поддерживаемые англ. империалистами. Активизировалась антисоветская деятельность бухарского эмира и хивинского хана. В Ташкенте в январе 1919 вспыхнул белогвардейско-эсеровский мятеж, подавленный советскими властями. Во время мятежа были зверски убиты нек-рые руководители партийно-советских органов Туркестанской АССР (А. Я. Першин, Н. В. Шумилов, В. Д. Войтинцев и др.). В результате успешных боевых действий 1-й и 4-й советских армий Восточного фронта в январе 1919 были освобождены от белогвардейцев Оренбург и Уральск и восстановлена связь У. с Советской Россией.

Окружение Туркестана военными фронтами, тяжёлое продовольственное положение, подрывная деятельность националистов, пантюркистов, стремившихся под фальшивым флагом «единой тюркской нации» оторвать народы Средней Азии от РСФСР,— всё это поставило Туркестанскую АССР в крайне тяжёлые условия. Кольцо белогвардейской блокады Средней Азии было прорвано в сентябре 1919 в результате помощи, оказанной трудящимся Туркестана частями Красной Армии Туркестанского фронта под руководством М. В. Фрунзе и В. В. Куйбышева. Создание и деятельность (1919—23) в Средней Азии Комиссии ВЦИК и СНК РСФСР по делам Туркестана сыграло большую роль в укреплении Советской власти в У. К весне 1920 силы закаспийской и семиреченской контрреволюции были разгромлены, успешно шла борьба частей Туркестанского фронта против басмачества. Военные успехи Красной Армии, укрепление Советской власти оказали революционизирующее влияние на трудовые массы узбеков, туркмен, таджиков, каракалпаков Бухарского и Хивинского ханств. В апреле 1920 под руководством коммунистов в результате победоносного народного восстания на территории Хивинского ханства была провозглашена *Хорезмская народная советская республика* (см.). В сентябре 1920 была провозглашена *Бухарская народная советская республика* (см.).

Узбекистан в период мирного социалистического строительства (1921—41). После разгрома основных сил иностранной интервенции и внутренней контрреволюции трудящиеся У. перешли к мирному строительству. В 1921—22 в ряде районов Сыр-Дарьинской, Семиреченской и Ферганской областей была проведена *земельно-водная реформа* (см.). У русских кулаков и местных баев были отняты излишки земли и переданы беднейшим дехканам — узбекам и казахам. Реформа способствовала укреплению доверия трудящихся Туркестана к Советской власти, нанесла сильный удар кулакам и ослабила позиции байства. Правительство РСФСР отпустило крупные денежные средства на восстановление ирригации, а также сотни тысяч пудов хлеба и другого продовольствия пострадавшим от басмаческих банд жителям Ферганы и нек-рых других районов У. Хлопководческие хозяйства были на несколько лет освобождены от государственного налога. Из центра направлялись кадры работников и специалистов. В кишлаках коммунисты широко развернули политич. работу.

Успешные военные операции частей Красной Армии, поддержанной широкими массами дехканства, привели к полному разгрому басмачества в Фергане, Каракумах и других районах. При братской помощи русского народа Хорезмская (1923) и Бухарская (1924) народные советские республики были преобразованы в социалистические республики. Победа над интервентами, белогвардейцами и басмачами, укрепление хозяйственного и политич. положения Средней Азии, переход её к мирному строительству, рост национальных кадров — всё это позволило провести в 1924—25 *национально-государственное размежевание советских республик Средней Азии* (см.). 27 октября 1924 была образована Узбекская Советская Социалистическая Республика. 5 дек. 1924 было опубликовано воззвание Узбекского ревкома о провозглашении Узбекской ССР. В феврале 1925 I съезд коммунистов У. оформил Коммунистическую партию Узбекистана. Тогда же 1-й съезд Советов Узбекской ССР в Бухаре избрал Совет Народных Комиссаров и Центральный Исполнительный Комитет Узбекской ССР. 13 мая 1925 3-й съезд Советов СССР принял специальное постановление о вхождении в состав СССР вновь образованных Узбекской, а также Туркменской советских социалистических республик в соответствии со свободным волеизъявлением населяющих их народов. С образованием Узбекской ССР были воссоединены все узбекские земли Средней Азии в единую республику. Впервые в истории узбекского народа было создано единое национальное государство.

В период социалистической индустриализации страны Советское правительство вложило в народное хозяйство и культурное строительство У. сотни миллионов рублей. В 1925—28 во всех областях Узбекской ССР была проведена земельно-водная реформа, в результате к-рой был завершён процесс национализации земли. Установлено подворное трудовое землепользование, ликвидированы все остальные формы землепользования, тормозившие развитие с. х-ва, крестьяне были окончательно освобождены от кабалы феодально-байских элементов. Коммунистическая партия поставила важнейшую задачу — провести социалистическую реконструкцию народного хозяйства и обеспечить дальнейший подъём культуры, чтобы в короткий историч. срок ликвидировать хозяйственную и культурную отсталость У., унаследованную от феодального и колониального прошлого. Эта задача была успешно решена в годы довоенных пятилеток.

В первую пятилетку (1929—32) в У. было построено 192 промышленных предприятия, во вторую пятилетку (1933—37) — 189, в т. ч. «Ташсельмаш», Ташкентский текстильный комбинат, Кокандский завод минеральных удобрений. В сельском хозяйстве У. победил колхозный строй. В 1932 в колхозах было объединено ок. 727 тыс. дехканских дворов, или ок. 82%, кулачество, как класс, было ликвидировано. К 1938 в колхозах были объединены почти все дехканские хозяйства и созданы десятки крупных совхозов. Достигнуты решающие успехи в проведении культурной революции. В результате выполнения плана второй пятилетки У. превратился в передовую индустриально-аграрную республику. Вступили в строй многие новые предприятия. Значи-

107051
ЦЕНТРАЛЬНАЯ НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

тельно выросли узбекский рабочий класс и национальная интеллигенция. По новой Конституции СССР 1936 в Узбекскую ССР вошла Кара-Калпакская АССР, что закрепило исторически сложившуюся дружбу узбекского и каракалпакского народов, их территориальную близость, родство языка и культуры. 14 февр. 1937 Чрезвычайный 6-й съезд Советов У. принял новую Конституцию Узбекской ССР, составленную на основе Конституции СССР 1936. 24 июня 1938 на основе нового избирательного закона состоялись первые выборы Верховного Совета Узбекской ССР. В предвоенные годы (1938—41) в У. было построено 134 предприятия; вошли в строй промышленные гиганты: Чирчикский электрохимич. комбинат, Чирчикская электростанция, вторая очередь Ташкентского текстильного комбината, Ферганский и Маргеланский шелкопрядильные комбинаты и ряд хлопкоочистительных и машиностроительных предприятий. Развилась добыча цветных и редких металлов. В 1940 по сравнению с 1913 валовая продукция промышленности У. увеличилась в 7,2 раза. Были реконструированы предприятия хлопкоочистительной и маслобойной пром-сти, получила большое развитие текстильная, обувная, пищевая, химическая, машиностроительная индустрия. Число промышленных рабочих увеличилось в 15,5 раза. Социалистический строй способствовал расцвету творческих сил народных масс. Возникло народное движение за строительство новых ирригационных сооружений.

В 1939 был построен Большой Ферганский канал длиной в 270 км, к-рый соединил две реки — многоводный Нарын и маловодную Карадарью и ликвидировал маловодье во многих районах Ферганы. В 1940 были построены колхозниками Южный и Северный Ферганские каналы и др.; начато строительство крупнейшего Катта-Курганского водохранилища. Посевные площади хлопчатника в связи с этими мероприятиями увеличились на 133 тыс. га, значительно повысилась урожайность. В 1940 У. дал ок. $^2/_3$ (61,8%) всего сбора хлопка в СССР, превысив в 22 раза сбор 1913. Резко повысились благосостояние трудящихся и их культурный уровень.

В декабре 1939 Узбекская ССР была награждена орденом Ленина в связи с 15-летием со дня её образования. За годы Советской власти на основе побед социализма и ликвидации эксплуататорских классов сформировалась узбекская социалистическая нация.

Узбекистан в годы Великой Отечественной войны 1941—45 и в послевоенный период. У. в годы Великой Отечественной войны был одним из арсеналов Советской Армии, снабжал её продовольствием, снаряжением, а также вооружением и боеприпасами. «Ташсельмаш» уже летом 1942 выпускал продукции для фронта в 10 раз больше, чем невоенной продукции до войны. Ташкентский текстильный комбинат давал фронту во всё возрастающем количестве авиационные, парашютные, газобаллонные, огнеупорные, водоупорные и медицинские ткани. Эвакуированные в У. из зап. районов СССР заводы и фабрики были смонтированы, пущены и давали фронту самолёты, авиамоторы, миномёты, бомбы, мины, армейское снаряжение, обмундирование, обувь, пищевые продукты. В У. было развёрнуто строительство 6 электростанций, в т. ч. Фархадской ГЭС, одной из наиболее мощных гидростанций в СССР, и первого в У. металлургич. завода, начавшего давать сталь с марта 1944. Добыча нефти увеличилась в два раза. Был создан новый, Ангренский угольный бассейн и расширены старые шахты, что увеличило добычу каменного угля во много раз по сравнению с 1940. Всего было введено в действие в годы войны ок. 280 предприятий. Было расширено производство зерновых культур, освоены посевы сахарной свёклы. Трудящиеся У. оказали помощь в восстановлении народного хозяйства районам, пострадавшим от немецко-фашистской оккупации. В Краснодарский, Ставропольский края и Украинскую ССР было направлено ок. 2 тыс. тракторов и автомобилей. Ташкентская дорога направила сотни паровозов, отремонтировала ок. 40 тыс. товарных и св. 3,5 тыс. пассажирских вагонов. На Украину было отправлено 8 тыс. лошадей и волов, 170 тыс. овец и коз и т. д. Трудящиеся У. сдали в фонд Советской Армии 316 млн. руб. (1943). Большой вклад в дело победы над врагом внесла интеллигенция У. В ноябре 1943 на базе Узбекского филиала Академии наук СССР была открыта Академия наук Узбекской ССР, к-рая стала высшим научным учреждением республики, располагающим многочисленными институтами и научно-исследовательскими учреждениями.

Во время Великой Отечественной войны воины-узбеки вместе с воинами других народов стойко сражались за Советскую Родину. Советское правительство достойно оценило их боевые заслуги, наградив 118 тысяч человек орденами и медалями Советского Союза и присвоив 66 узбекам, солдатам и офицерам, высокое звание Героя Советского Союза.

После войны промышленность У. в течение года была перестроена на выпуск продукции мирного времени. В четвёртую пятилетку (1946—50) было построено 150 предприятий. Росли новые города: металлургич. центр Беговат, углепромышленный Ангрен. Объём промышленной продукции возрос по всей промышленности на 83%, по крупной — на 92% против довоенного. В годы пятой пятилетки (1951—55) продолжалось дальнейшее развитие угольной, металлургической, машиностроительной, химической, энергетической пром-сти, промышленности цветных металлов, текстильной, пищевой. Удельный вес тяжёлой индустрии с 1,8% в 1913 возрос почти до 50% в 1954. У. ныне является крупным индустриальным районом, поставляющим в другие районы СССР машины, станки, экскаваторы, гидротурбины, подъёмные краны, радиолампы, продукцию лёгкой пром-сти. Численность рабочего класса У. к началу 1956 составляла более 300 тыс. чел. В У. имеется 128 тыс. специалистов с законченным высшим и специальным средним образованием. На пути неуклонного роста находится хлопководство — основная отрасль с. х-ва республики. В 1955 валовой сбор хлопка по сравнению с 1950 вырос на 256,1 тыс. тонн. Росли также шелководство, каракулеводство, садоводство, виноградарство и другие отрасли с. х-ва (см. раздел Народное хозяйство).

При помощи союзного правительства сельское хозяйство У. было оснащено новой техникой, механизированы основные работы по возделыванию хлопчатника. Выросли национальные кадры механизаторов, агрономов, организаторов и мастеров высокого урожая. Повысился материально-культурный уровень народа. В 1956 по решению сессии Верховного Совета Казахской ССР (от 21 января) У. были переданы Бостандыкский район Южно-Казахстанской области и часть земель Голодной степи. Тем самым расширена продовольственная база для снабжения Ташкента, Чирчика и Ангрена. Верховный Совет Узбекской ССР 24 янв. 1956 от имени узбекского народа выразил сердечную благодарность казахскому народу за этот братский акт.

Под руководством коммунистической партии узбекский народ трудится над выполнением своей главной хозяйственно-политич. задачи — обеспечивать страну хлопком во всё возрастающих размерах, вместе с тем комплексно развивать и все другие отрасли народного хозяйства и двигать вперёд культуру, национальную по форме, социалистическую по содержанию.

Лит.: Окладников А. П., Исследование Мустьерской стоянки и погребения неандертальца в гроте Тешик-Таш, Южный Узбекистан (Средняя Азия), в кн.: Тешик-Таш. Палеолитический человек, М., 1949; Толстов С. П., Древний Хорезм. Опыт историко-археологического исследования, М., 1948; его же, Работа хорезмской археолого-этнографической экспедиции 1951—1954 годов, «Вопросы истории», 1955, № 3; Бартольд В. В., Очерк истории Семиречья, Фрунзе, 1943; его же, История Туркестана, Ташкент, 1922; Бичурин Н. Я. (Иакинф), Собрание сведений о народах, обитавших в Средней Азии в древние времена, т. 1—3, М.—Л., 1950—53; История народов Узбекистана, т. 1—2, Ташкент, 1947—50; Терентьев М. А., История завоевания Средней Азии, т. 1—3, СПБ, 1906; Брагинский И. С., Раджабов С., Ромодин В. А., К вопросу о значении присоединения Средней Азии к России, «Вопросы истории», 1953, № 8; История Узбекской ССР, т. 1, кн. 1, Ташкент, 1955; Пясковский А. В., Революция 1905—1907 гг. в Туркестане, в кн.: Революция 1905—1907 гг. в национальных районах России, 2 изд., М., 1955; Подготовка и проведение Великой Октябрьской социалистической революции в Узбекистане. Сб. документов, Ташкент, 1947; Житов К. Е., Победа Великой Октябрьской социалистической революции в Узбекистане, Ташкент, 1949; Мухамедьяров Ш. Ф., К истории проведения национально-государственного размежевания Средней Азии в 1924 г., «Советское востоковедение», 1955, № 1; Зиядуллаев С., Манохин И., Социалистическая промышленность Советского Узбекистана. К 25-летию образования Узбекской ССР, Ташкент, 1949; Советский Узбекистан в борьбе за развитие хлопководства (1918—1948 гг.), Ташкент, 1949.

VI. Коммунистическая партия.

Коммунистическая партия У. (КПУз.) — один из отрядов Коммунистической партии Советского Союза. История КПУз. неразрывно связана с историей КПСС. Первые марксистские кружки возникли в 1902—04 в Ташкенте, Самарканде, Новом Маргелане (Фергана), Коканде и других пунктах; они устанавливали связи с партийными организациями Петербурга, Москвы, Тифлиса, Баку и др. В 1903 после II съезда РСДРП марксистские кружки в Ташкенте организационно оформились в ташкентскую с.-д. организацию. В годы первой русской революции 1905—07 с.-д. организации были созданы в Самарканде, Андижане, Новом Маргелане и Коканде. В феврале 1906 в Ташкенте состоялась 1-я конференция с.-д. организаций Туркестана. Конференция постановила объединить все с.-д. организации края и избрала Союзный комитет РСДРП. В сентябре 1906 состоялась 2-я конференция с.-д. организаций края, резко осудившая тактику эсеров (индивидуальный террор). К концу 1906 в связи с преследованиями царского правительства с.-д. организации У. были ослаблены, а нек-рые разгромлены. С января 1907 работа их вновь оживилась. В годы столыпинской реакции (1908—10) социал-демократы большевики не прекращали пропагандистской и агитационной работы: руководили забастовками, распространяли нелегальную марксистскую литературу, печатали воззвания, прокламации, укрепляли связи с другими с.-д. организациями России. В этот период большевики разоблачали эсеров и анархистов, вели борьбу с меньшевиками-ликвидаторами.

С 1910 рабочее движение вступило в полосу нового революционного подъёма; под руководством большевиков росло стачечное движение, вспыхнуло восстание солдат-сапёров под Ташкентом, жестокая расправа с участниками к-рого вызвала волну забастовок рабочих крупных промышленных центров России. В 1913 ташкентские большевики установили связь с ЦК РСДРП. В начале 1914 царское правительство снова разгромило с.-д. организацию в Ташкенте. Но революционное движение рабочего класса росло. Оставшиеся на свободе большевики распространяли во время первой мировой войны прокламации, разъясняли грабительский, захватнический характер империалистич. войны.

В период подготовки и проведения Великой Октябрьской социалистической революции (1917) коммунисты возглавили революционную борьбу трудящихся масс за установление Советской власти. В результате восстания рабочих и солдат, поддержанного вооружённым отрядом строительных рабочих-узбеков Ташкента, рабочими и солдатами городов края, 1(14) ноября 1917 социалистическая революция победила в Ташкенте и распространилась по всему краю. Партийные организации возглавили борьбу трудящихся масс за упрочение Советской власти. Коммунисты вели ожесточённую борьбу с буржуазными националистами, белогвардейцами, поддерживаемыми англ. империалистами, добивавшимися отторжения Средней Азии. Под руководством коммунистов трудящиеся массы ликвидировали т. н. «Кокандскую автономию», организованную буржуазными националистами при помощи белогвардейцев и агентов англ. империалистов. 30 апр. 1918 на 5-м съезде Советов Туркестана была объявлена советская автономия края.

В июне 1918 на I краевом съезде коммунистов организационно оформилась Коммунистическая партия большевиков Туркестана. Для оказания помощи в упрочении Советской власти и укрепления рядов Коммунистической партии Туркестана ЦК РКП(б) и Советское правительство направили в 1919 в Туркестан комиссию ВЦИК и СНК РСФСР, в к-рую входили: В. В. Куйбышев, М. В. Фрунзе, Я. Э. Рудзутак и др. В. И. Ленин обратился в ноябре 1919 к коммунистам Туркестана с письмом, в к-ром определил сущность и значение национальной политики партии и основные её задачи. В годы иностранной военной интервенции и гражданской войны коммунисты Туркестана под руководством ЦК РКП(б) возглавили борьбу трудящихся масс против контрреволюционного басмачества и буржуазных националистов, пытавшихся вместе с иностранными империалистами задушить Советскую власть в Туркестане. В 1920 было создано Туркбюро ЦК РКП(б).

Огромную роль в борьбе с басмачеством, троцкистами и буржуазными националистами сыграло Средазбюро, образованное в 1922 ЦК РКП(б). Коммунисты Туркестана добились серьёзных успехов в упрочении Советской власти, восстановлении народного хозяйства, культурном строительстве и подготовке национальных кадров.

В 1924—25 произошло национально-государственное размежевание республик Средней Азии. Образовалась Узбекская Советская Социалистическая Республика (27 октября 1924). В этот период была создана Коммунистическая партия (большевиков) республики, первый учредительный съезд к-рой состоялся в феврале 1925, с участием М. И. Калинина. II съезд партии (ноябрь 1925) решил вопрос о проведении земельно-водной реформы. III съезд Коммунистической партии (ноябрь 1927) подвёл итоги двухлетней работы коммунистов и наметил дальнейшие пути развития экономики, культуры, повышения материального благосостояния трудящихся масс республики. Валовая продукция промышленности к 1928 достигла довоенного уровня, промышленные предприятия были восстановле-

ны и в значительной мере реконструированы, велось строительство новых заводов и фабрик. В 1928 были перекрыты довоенные размеры посева и сбора хлопка. IV съезд партии (февраль 1929) подытожил результаты борьбы за осуществление решений XV съезда ВКП(б) и наметил конкретные мероприятия по развёртыванию критики и самокритики, выращиванию национальных кадров, по вовлечению в коммунистическую партию рабочих и батраков, по улучшению работы советских, партийных, хозяйственных и комсомольских организаций, по раскрепощению женщин и борьбе с буржуазным национализмом.

V съезд КП(б)Уз. (июнь 1930) обсудил итоги работы со времени IV съезда и принял решение об усилении темпов хозяйственного и культурного строительства. Итоги выполнения первого пятилетнего плана развития народного хозяйства республики были подведены VI съездом коммунистической партии (январь 1934). VII съезд КП(б)Уз. (июнь 1937) нацелил партийные организации республики на перестройку работы. VIII съезд (июль 1938) подвёл итоги историч. этапу борьбы с буржуазными националистами и наметил мероприятия по дальнейшему укреплению партийных рядов, усилению организационной и политич. работы советских, профсоюзных, комсомольских и других общественных организаций. IX съезд (март 1940) подытожил результаты выполнения первых лет третьей пятилетки. На основе осуществления решений XVIII съезда ВКП(б) компартия республики добилась новых крупных успехов в экономике и культуре. Неуклонно проводя ленинскую национальную политику, компартия У. под руководством ЦК ВКП(б) добилась серьёзных успехов в экономическом и культурном строительстве. Узбекская ССР превратилась в основную хлопковую базу СССР с развитым шелководством и животноводством.

В годы Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—45 компартия У. организовала рабочих, колхозников и интеллигенцию на самоотверженный труд и борьбу против немецко-фашистских захватчиков. Промышленность республики бесперебойно снабжала фронт вооружением, боеприпасами и снаряжением. Сельское хозяйство снабжало фронт продовольствием, а промышленность ценным сырьём — хлопком.

X съезд КП(б)Уз. (март 1949) подвёл итоги деятельности компартии республики за 9 лет и отметил огромные достижения в развитии промышленности, сельского хозяйства и культуры. Съезд наметил мероприятия по выполнению и перевыполнению четвёртой пятилетки. В послевоенные годы народное хозяйство У. продолжало развиваться быстрыми темпами. XI съезд (сентябрь 1952) обсудил и одобрил директивы ЦК партии XIX съезду КПСС по пятилетнему плану развития народного хозяйства и проект изменённого Устава КПСС. Съезд наметил пути по выполнению задач пятой пятилетки в республике. XII съезд (февраль 1954) обсудил итоги выполнения решений XIX съезда КПСС. Съезд уделил большое внимание вопросам, связанным с претворением в жизнь решений Сентябрьского пленума ЦК КПСС (1953) и постановления Совета Министров СССР и ЦК КПСС от 12 февр. 1954 «О дальнейшем развитии хлопководства в Узбекской ССР в 1954—1958 годах». В январе 1956 состоялся XIII съезд КПУз., имеющий большое значение в решении задач коммунистического строительства.

На январь 1956 КПУз. насчитывала в своих рядах 150200 коммунистов, из них 139700 членов и 10500 кандидатов в члены партии. Сеть парторганизаций состояла из 10 областных, 179 городских и районных партийных организаций и более 8 тыс. первичных партийных организаций.

VII. Комсомол.

Ленинский коммунистический союз молодёжи Узбекистана — один из отрядов ВЛКСМ. В ноябре 1918 в Ташкенте был организован Социалистический союз трудящейся молодёжи, объединивший 150 человек. В этом же году и в начале 1919 такие союзы были созданы в Фергане, Андижане, Наманган и в ряде других городов Туркестана. В апреле 1919 организация была переименована в Коммунистический союз молодёжи. В апреле 1925 в Самарканде был созван 1-й съезд Ленинского коммунистического союза молодёжи республики, провозгласивший создание ЛКСМУз. В это время ЛКСМУз. насчитывал в своих рядах 30201 комсомольца.

Комсомол У., руководимый Коммунистической партией, активно участвовал в восстановлении народного хозяйства, в создании условий для индустриализации республики. Комсомольцы самоотверженно трудились на промышленных предприятиях и на транспорте; они были застрельщиками рационализаторского движения, боролись за умелое и бережное использование оборудования. Большую работу провели комсомольские организации по подготовке молодых рабочих кадров. По решению 2-го съезда ЛКСМУз. (1926) на 11 заводах и фабриках были созданы школы фабрично-заводского ученичества. В истории комсомольской организации У. большое значение имели 4-й съезд (1929) и 5-й съезд (1931) ЛКСМУз. Решения этих съездов и повседневная забота Коммунистической партии укрепили комсомольские организации республики, помогли им одержать крупные успехи в социалистическом строительстве. При участии комсомольцев были построены десятки новых заводов, фабрик, электростанций. Комсомольские организации У. оказали большую помощь в строительстве Чирчикского электрохимич. комбината и многих других индустриальных предприятий. Только в 1931 на постоянную работу в совхозы было откомандировано ок. 2000 комсомольцев. Тысячи комсомольцев были направлены на работу в колхозы. При активном участии комсомольцев в республике были организованы сотни новых колхозов. В 1932 комсомольские организации шефствовали над 70 МТС. Комсомольцы вместе с коммунистами выступали инициаторами движения за получение высоких урожаев хлопка. В 1939 только в Ташкентской обл. насчитывалось 300 комсомольцев, получивших сто центнеров хлопка с гектара; в 1940 по 70 районам республики их было 10939. 73 тыс. комсомольцев были в числе строителей Большого Ферганского канала (1939).

Комсомол республики активно участвовал в проведении культурной революции. Тысячи комсомольцев были направлены в кишлаки для работы в школе. Первые наборы в педагогич. техникумы и училища были произведены по путёвкам комсомола. В 1954 в школах У. учителями работало более 18 тыс. комсомольцев, в т. ч. св. 7 тыс. девушек-узбечек.

На фронтах Великой Отечественной войны вместе с сынами всех народов СССР сражались и комсомольцы У. 118 тыс. воинов-узбеков были награждены орденами и медалями Советского Союза, 66 человек удостоены высокого звания Героя Советского Союза. Большинство из них — комсомольцы и молодёжь.

В послевоенный период комсомольские организации У. развернули борьбу за повышение производительности труда, экономию материалов и электроэнергии, снижение себестоимости продукции. Состоявшийся в январе 1947 в Ташкенте 11-й съезд комсомола У. выдвинул главную задачу — на основе дальнейшего улучшения массовой политико-воспитательной работы комсомольских организаций мобилизовать все силы молодёжи республики на успешное выполнение и перевыполнение планов развития народного хозяйства СССР, а также программы подъёма хлопководства в У. Комсомольские организации проводят большую работу по освоению новых земель. Выполняя решение 12-го съезда комсомола У. (1949), ок. 10 тыс. чел. — комсомольцев и молодёжи — переселились в Голодную степь для освоения новых земель. 14-й съезд комсомола республики (январь 1954) наметил меры по дальнейшему усилению работы комсомола, улучшению народного просвещения, участию комсомольских организаций в подъёме хлопководства, расширении посевных площадей, строительстве водохозяйственных сооружений.

Учитывая активное участие комсомольцев и молодёжи в строительстве Иски-Ангорского канала, Президиум Верховного Совета Узбекской ССР присвоил каналу имя Ленинского комсомола Узбекистана (1955).

В январе 1956 состоялся 15-й съезд комсомола У. Съезд на основе критики и самокритики вскрыл имеющиеся недостатки, направил усилия комсомольцев на выполнение хозяйственно-политич. задач, поставленных партией и правительством. Комсомольцы и молодёжь У. отдают все силы делу построения коммунизма в СССР. В 1956 в республике насчитывалось 582 тыс. комсомольцев. В состав комсомольской организации республики входило (1955): 10 областных, 21 городской, 165 районных комитетов и 11577 первичных комсомольских организаций. В пионерской организации, созданной в 1922, в 1955 насчитывалось 811286 пионеров.

VIII. Профессиональные союзы.

Первые профсоюзы в Средней Азии возникли в период революции 1905—07. Широкое развитие профессиональное движение в У. получило только после Великой Октябрьской социалистической революции 1917. В июне 1918 состоялся 1-й съезд профсоюзов Туркестанского края (представлявший 93 тыс. членов). Профсоюзы У. сыграли значительную роль в советском строительстве, в мобилизации трудящихся масс на борьбу за восстановление народного хозяйства республики, в ликвидации неграмотности населения, в преодолении пережитков прошлого. В годы довоенных пятилеток профсоюзы У. руководили социалистическим соревнованием за досрочное выполнение народнохозяйственных планов по индустриализации республики, боролись за создание узбекского рабочего класса и интеллигенции, принимали участие в коллективизации с. х-ва. В 1938 в У. было св. 360 тыс. членов профсоюза. Во время Великой Отечественной войны 1941—45 профсоюзы У. участвовали в расширении производства, повышении производительности труда, направляли свою деятельность на обеспечение победы над врагом.

В 1955 профсоюзы У. насчитывали в своих рядах ок. 900 тыс. членов, имелось св. 8,5 тыс. фабрично-заводских и местных комитетов. В У. существует Совет профсоюзов Узбекской ССР и 9 областных советов профсоюзов. Самые крупные профсоюзы в У. — профсоюзы рабочих и служащих с. х-ва и заготовок, промышленности товаров широкого потребления, продовольственных товаров, ж.-д. транспорта, учителей, медицинских работников. Профсоюзные организации располагают большой сетью культурных учреждений. В 1955 профсоюзы У. имели 265 дворцов культуры и клубов, 255 стационарных библиотек с книжным фондом 1 млн. 300 тыс. книг, 384 радиоузла, 226 киноустановок; 1600 различных кружков художественной самодеятельности, в к-рых участвует св. 35 тыс. человек; 11 республиканских советов добровольных спортивных обществ, 847 физкультурных коллективов с 58 тыс. членов; 95 пионерских лагерей для 50 тыс. детей (за сезон).

IX. Народное хозяйство.

Общая характеристика. У. — индустриально-аграрная республика с высокоразвитой промышленностью и крупным механизированным социалистическим сельским хозяйством; основная хлопковая база СССР. Развита промышленность: машиностроительная (гл. обр. по производству с.-х. машин), химическая (минеральные удобрения) и отрасли, перерабатывающие с.-х. сырьё (в основном хлопкоочистительная, хлопчатобумажная, шелкообрабатывающая и маслобойная), имеющие общесоюзное значение, а также энергетическая, нефтяная, угольная и стройматериалов. В области с. х-ва, кроме хлопководства, общесоюзное значение имеют шелководство, каракулеводство, производство лубяных культур, рисосеяние, садоводство и виноградарство.

У. — самая мощная из всех республик Средней Азии. На долю её приходится ок. $^4/_5$ производства хлопка и $^4/_5$ всей валовой продукции промышленности республик Средней Азии, св. $^1/_2$ всей посевной площади этих республик.

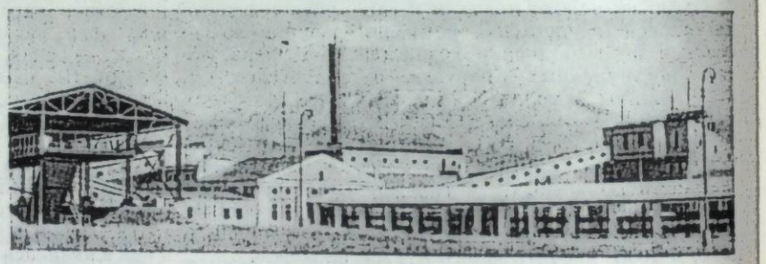
До Великой Октябрьской социалистической революции территория У. была отсталой колониальной окраиной Российской империи, к-рая поставляла с.-х. сырьё для промышленности Центральной России и являлась одним из рынков сбыта её продукции. Бо́льшая часть земель, скота и воды принадлежала баям, помещикам, кулакам и духовенству. Единственной оросительной системой с инженерными сооружениями была Голодностепская система (ныне в Ташкентской обл.). Раздробленные, мелкие крестьянские хозяйства, с примитивной техникой земледелия, занимались преимущественно производством хлопка (19,5% всех посевных площадей в 1913), зерновых культур (70,2% площадей) и животноводством. Промышленность была развита слабо, господствовало ремесленно-кустарное производство. Фабрично-заводская пром-сть была представлена небольшими предприятиями (425 в 1913); более $^2/_3$ из них занимались обработкой с.-х. сырья. Удельный вес продукции хлопкоочистительной и пищевой пром-сти, гл. обр. маслобойной, в общем выпуске промышленной продукции достигал 96,3% (1913). Техника промышленного производства была крайне отсталой, широко применялся ручной труд. Полезные ископаемые почти не использовались.

За годы Советской власти в связи с индустриализацией страны и коллективизацией с. х-ва, в результате осуществления национальной политики Коммунистической партии, при помощи русского народа созданы крупная пром-сть и крупное с. х-во. В годы довоенных пятилеток наряду с успешным развитием старых отраслей промышленности были созданы заново или почти заново многие отрасли: энергетическая, машиностроительная, химическая, нефтяная, хлопчатобумажная, шелкообрабатывающая, консервная, мясная и др. В 1940 валовая продукция крупной промышленности республики превысила

уровень 1913 в 7,2 раза, в т. ч. по отраслям тяжёлой пром-сти — в 53,7 раза, лёгкой пром-сти — в 5,3 раза, пищевой — в 12,4 раза. Удельный вес тяжёлой пром-сти в структуре крупной промышленности У. возрос с 1,8% в 1913 до 13,3% в 1940. Организованы колхозы, совхозы, МТС. Построены новые ирригационные системы. Увеличилась посевная площадь и возросла урожайность с.-х. культур. Посевы хлопчатника в 1941 превысили уровень 1913 в 2,2 раза, урожайность хлопка — в 1,5 раза и валовой сбор хлопка — в 3,3 раза. Поголовье скота превысило дореволюционный уровень.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 У. был крупной тыловой базой страны. В У. были размещены многочисленные промышленные предприятия, эвакуированные из западных районов СССР. В 1944 начала создаваться чёрная металлургия. За 1941—45 основные производственные фонды промышленности увеличились по сравнению с 1940 почти в 2 раза, в т. ч. по машиностроению в 11,4 раза. В 1946 удельный вес тяжёлой пром-сти в структуре крупной промышленности У. повысился до 38,8%. Была создана угольная пром-сть.

В послевоенные годы созданы новые отрасли промышленности: цветная металлургия, гидролизная пром-сть и др. Значительно развилась угольная и нефтяная пром-сть, освоено производство сложных с.-х. машин, в т. ч. хлопкоуборочных. Построены новые гидроэлектростанции. Возросло производство товаров народного потребления: тканей, одежды, обуви, мяса, жиров, консервов и др. В сельском хозяйстве с 1940 по 1953 основные фонды возросли в 3,5 раза. Мощность всех энергетич. ресурсов в с. х-ве по сравнению с довоенным временем увеличилась в 2 раза. Валовой сбор хлопка в 1955 превысил уровень 1940 в 1,8 раза.



Ангрен. Фабрика для брикетирования угля.

Промышленность. Валовая продукция промышленности в 1955 по сравнению с 1913 выросла в 14 раз, с 1940 по 1950 увеличилась в 1,8 раза, с 1940 по 1955 более чем в 2,9 раза. Главное место занимают отрасли тяжёлой пром-сти.

Табл. 1.—Структура крупной промышленности (в % к общей стоимости валовой продукции в неизменных ценах 1926/27).

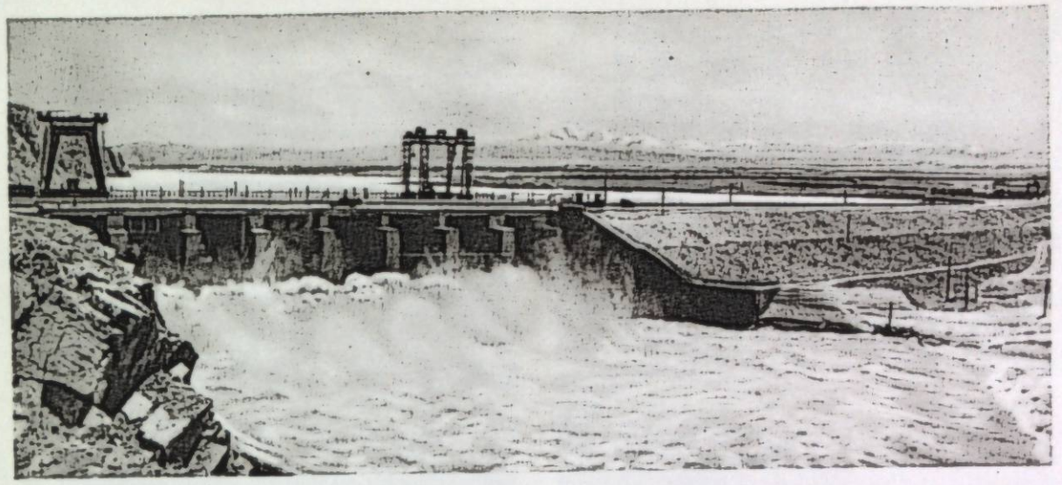
	1913	1940	1950
Тяжёлая промышленность	1,8	13,3	47,3
В том числе:			
металлообрабатывающая	1,0	8,0	33,9
химическая	не было	0,7	4,1
строительных материалов	0,5	1,9	1,5
Лёгкая промышленность	83,4	61,1	38,9
В том числе:			
хлопкоочистительная	81,5	33,9	21,5
хлопчатобумажная	0,1	5,3	4,8
шелкообрабатывающая	не было	2,7	2,0
Пищевая промышленность	14,8	25,6	13,8
В т. ч. маслобойная	5,3	4,1	2,6

Больше всего промышленных предприятий сконцентрировано в Ташкентской области, на долю к-рой, включая Ташкент, приходится ок. 40% (1954) всей валовой продукции промышленности республики.

Нефтяная промышленность. Впервые добыча нефти в У. начата в 1903 на нефтепромысле «Чимион» (в Ферганской долине). В 1913 на нём было добыто 13,2 тыс. *т* нефти. За годы Советской власти были выявлены крупные запасы нефти в Ферганской долине и в Юж. У. На базе этих месторождений возникли промыслы: Андижан, Юж. Аламышик, Палванташ и др. (в Ферганской долине); Кокайты, Ляль-Микар и др. (в Сурхан-Дарьинской области). Добыча нефти в 1955 по сравнению с 1940 возросла более чем в 8 раз. Промыслы оснащены мощными буровыми станками и полностью электрифицированы. Переработка нефти ведётся на реконструированном и значительно расширенном за годы пятилеток нефтеперегонном заводе в Ферганской области, строится ещё более мощный нефтеперегонный завод. Промыслы Ферганской долины оборудованы нефтепроводами, наливными эстакадами, обслуживаются двумя электромеханич. заводами. Нефтяные месторождения У. богаты природными газами, к-рые используются для газификации гг. Андижана и Ленинска. Газом для бытовых нужд пользуются колхозы Андижанской области. Нефти в У. сопутствуют озокерит, целестин, сера. Промышленные месторождения озокерита и серы находятся в районе посёлка Шор-Су Ферганской области.

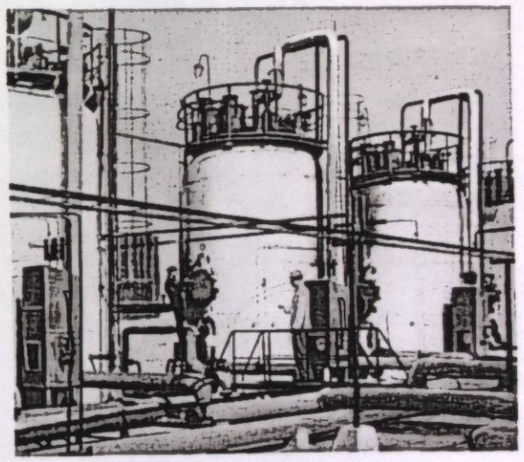
Угольная промышленность. Добыча угля в промышленных масштабах была начата в У. впервые в годы Великой Отечественной войны на базе открытого крупного месторождения бурых углей в верховьях р. Ангрен. До этого У. снабжался только привозным углем из Киргизии, Таджикистана, Казахстана, Кузбасса. Добыча ведётся в основном открытым способом, в мощном карьере с помощью экскаваторов; имеется и механизированная шахта для разработки глубоких пластов угля. В Ангрене построена брикетная фабрика, к-рая улучшает качество добываемого угля, обладающего высокой влажностью и рассыпающегося при хранении. Здесь же строится (1956) шахта подземной газификации угля. За послевоенные годы в Юж. У. разведано и уже передано в эксплуатацию Шаргуньское месторождение каменного угля. Добыча угля в 1955 по сравнению с 1950 увеличилась на 75,3%.

Электроэнергетическая промышленность. В 1913 на территории У. имелось 6 небольших электростанций общего пользования и их выработка составляла 3,3 млн. *квт-ч*. Громадные ресурсы энергии горных рек оставались неиспользованными. Первая гидроэлектростанция—Бозсуйская ГЭС (около Ташкента) — была построена в 1926. В годы пятилеток развернулось дальнейшее строительство гидроэлектростанций. Особенно большое строительство станций велось в Ташкентской области, где создан мощный Чирчик-Бозсуйский каскад гидроэлектростанций, включающий крупные ГЭС: Таваксскую, Комсомольскую, Кадырьинскую, Бурджарскую и др. На р. Сыр-Дарье в

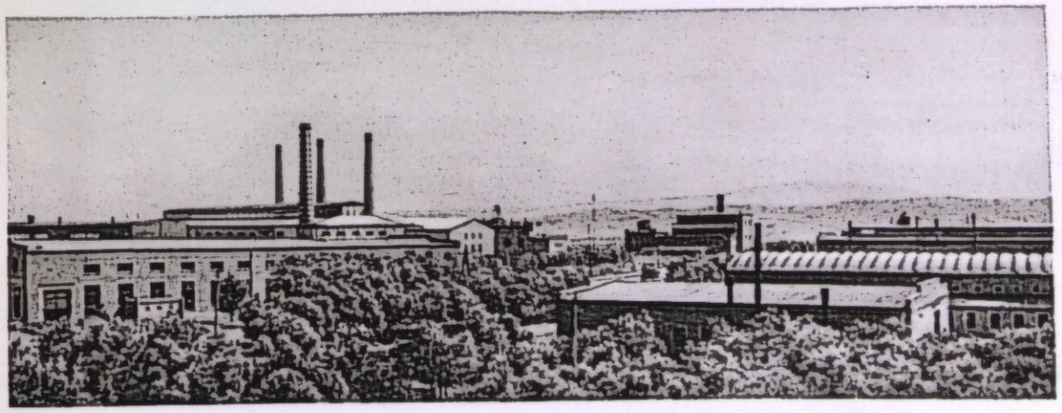


Водосливная плотина Фархадской ГЭС. Ташкентская область.



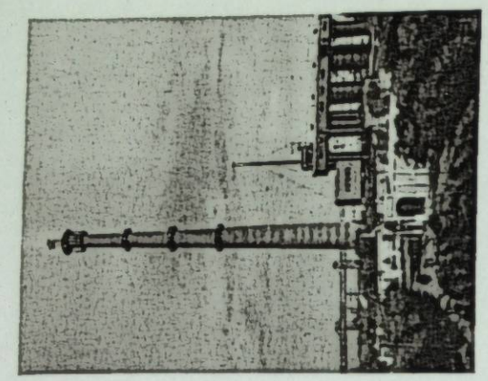


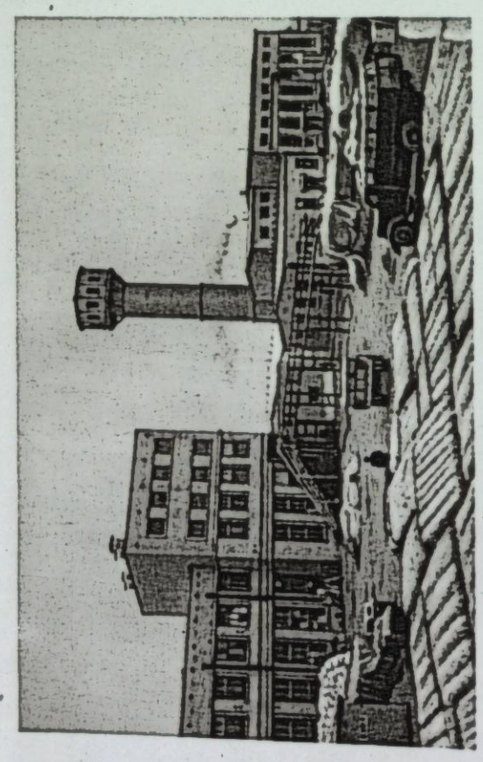
Слева — в Ангренском угольном разрезе треста «Узбекуголь»; справа — электрообезвоживающая установка на промысле «Андижаннефть».

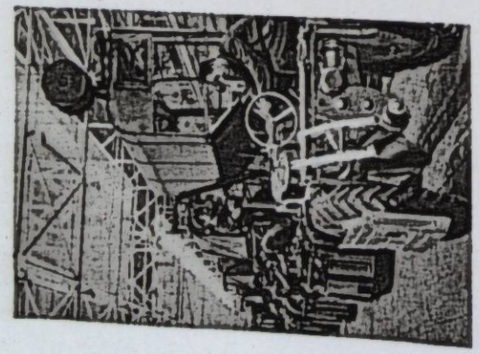


Общий вид Узбекского металлургического завода имени В. И. Ленина. Город Беговат.

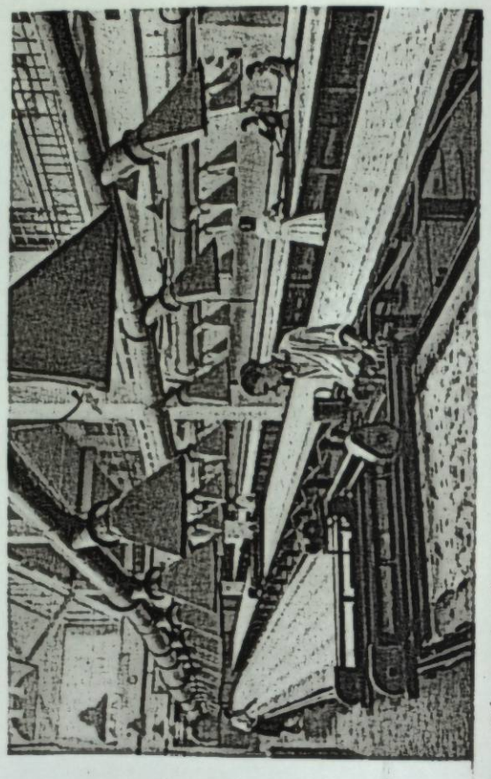
К ст. Узбекская Советская Социалистическая Республика.

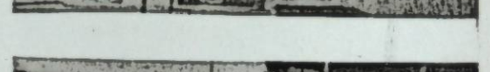






Слева — на заводе «Тяжстанкосбыт» имени К. Е. Ворошилова, Ташкент; в центре — хлопкоочистительный завод в городе Ходжейли, Кара-Калпакская АССР; справа — Кокандский суперфосфатный завод.





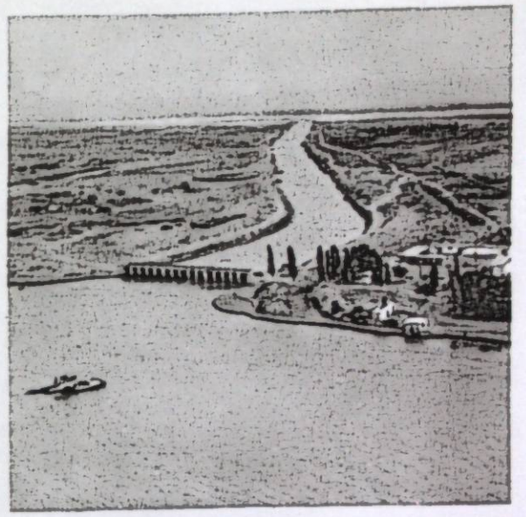


В шелконабивном цехе Маргеланского шелкокомбината.

На Ташкентском текстильном комбинате имени И. В. Сталина.

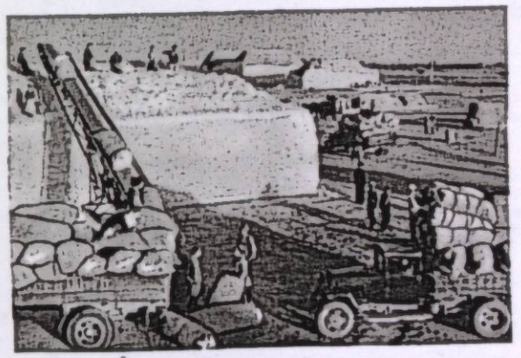
К ст. Узбекская Советская Социалистическая Республика.



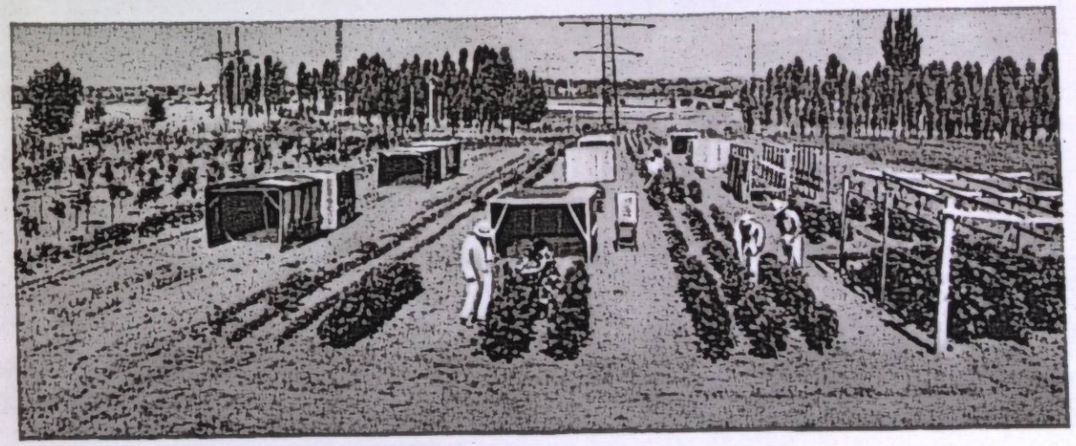


Слева — участок Большого Ферганского канала; справа — канал Кызкеткен на Аму-Дарье, Кара-Калпакская АССР.



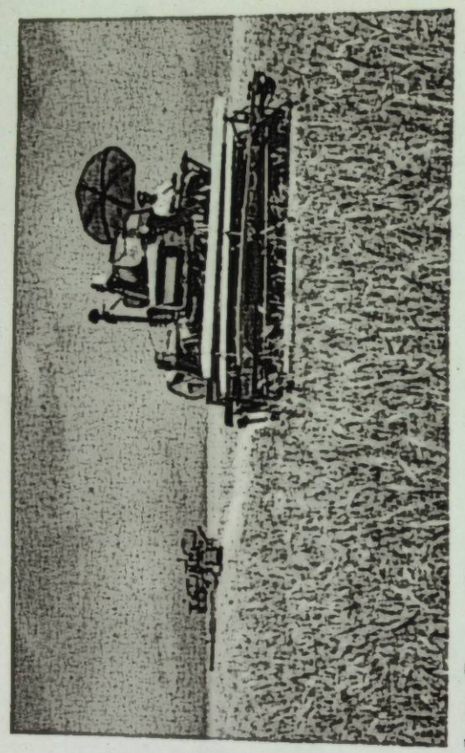


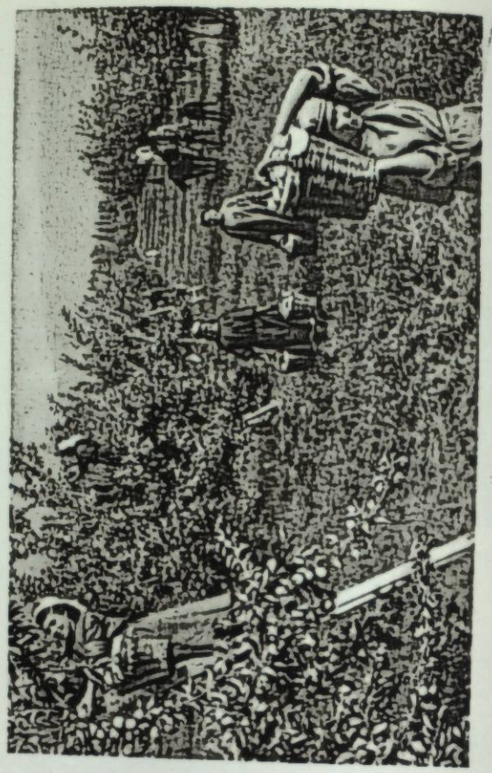
Слева — продольно-поперечная культивация хлопчатника в колхозе «Кизил Узбекистон», Орджоникидзевский район Ташкентской области; справа — на хлопкозаготовительном пункте, Средне-Чирчикский район Ташкентской области.



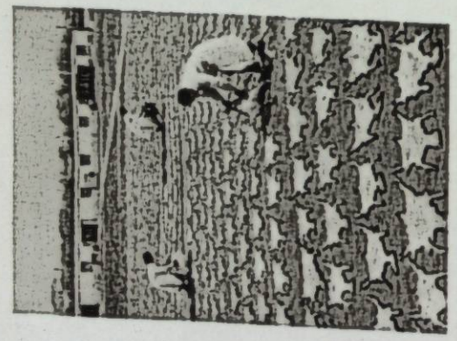
Центральная селекционная станция Всесоюзного научно-исследовательского института хлопководства близ Ташкента.

К ст. Узбекская Советская Социалистическая Республика.





Сбор яблок в садоводческом совхозе «Янкабаг» № 6.
Кашка-Дарьинская область.





Слева — отара овец совхоза «Акчапчигай» на высокогорном пастбище, Сурхан-Дарьинская область; в центре — сушка каракулевых шкурок на Бухарском каракулевом заводе; справа — уборка пшеницы в зерновом совхозе «Ударник», Самаркандская область.



Сбор винограда в колхозе имени Л. М. Кагановича.
Самаркандская область.

1948 введена в строй крупнейшая в Средней Азии Фархадская ГЭС. Построены гидроэлектростанции на реках и ирригационных каналах Ферганской долины: наманганские, шаариханские и др., а также и в других районах республики. Построено большое количество тепловых электростанций, наиболее крупные из к-рых: Ферганская, Кувасайская и Ташкентская. По количеству вырабатываемой электроэнергии У. стоит (1955) на четвёртом месте в СССР (после РСФСР, УССР, Азербайджана). Выработка электроэнергии в республике в 1955 увеличилась в 8,3 раза по сравнению с 1940 и превысила выработку электроэнергии всех электростанций дореволюционной России, вместе взятых. 67,5% всей получаемой в У. электроэнергии вырабатывается гидроэлектростанциями. Крупные электростанции У. объединены в две мощные энергетич. системы — Ташкентскую и Ферганскую. Строятся (1955) новые электростанции: большая тепловая Ангренская ГРЭС, Шейхантаурская ГЭС и Хишрауская ГЭС, новые гидроэлектростанции Шаариханского и Наманганского каскадов и др. Расширяются действующие ТЭЦ, в т. ч. Ташкентская и Кувасайская.

Металлургия. В 1944 в г. Беговате вступил в строй первенец чёрной металлургии У.— Узбекский металлургический завод, работающий на передельном чугуне. Завод имеет мартеновский, прокатный, ремонтно-механический и литейный цехи, выпускает сталь и прокат. Производство стали в У. в 1955 по сравнению с 1950 увеличилось на 77,2%. Большие перспективы имеет цветная металлургия, т. к. республика обладает богатыми запасами руд цветных металлов, широкое использование к-рых началось в годы Советской власти. По запасам меди У. стоит на третьем месте в СССР. Наиболее крупное подготавливаемое к эксплуатации месторождение медных руд — Алмалыкское. Создано производство концентратов нек-рых цветных металлов. Строится (1956) Алмалыкский медеплавильный комбинат.

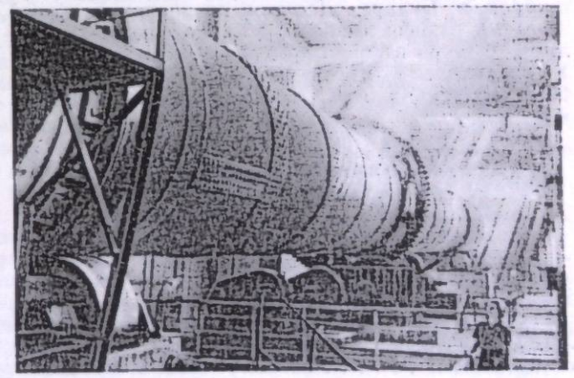
Металлообрабатывающая и машиностроительная промышленность. До Великой Октябрьской социалистической революции в У. имелись лишь ремонтные мастерские, преимущественно железнодорожные, и несколько предприятий кустарного типа по изготовлению металлич. изделий. Крупные металлообрабатывающие предприятия созданы в республике только за годы Советской власти. Первый машиностроительный завод по производству с.-х. машин для хлопководства и оборудования для хлопкоочистительных заводов создан в Ташкенте («Ташсельмаш») в годы первой пятилетки (1929—32). В 1940 в У. было несколько металлообрабатывающих заводов, продукция к-рых превысила уровень 1913 в 63 раза. Особенно сильный рост металлообрабатывающей и машиностроительной пром-сти начался в годы Великой Отечественной войны на базе эвакуированных в У. из зап. районов СССР крупных металлообрабатывающих и машиностроительных заводов. Валовая продукция металлообрабатывающей и машиностроительной пром-сти в 1950 превысила объём 1940 в 7,4 раза.

На металлообрабатывающих и машиностроительных предприятиях занято 29% (1954) всех промышленных рабочих республики.

Крупнейшие из предприятий: «Ташсельмаш» — основной в СССР завод по производству машин для хлопководства и хлопкоочистки, в т. ч. самоходных хлопкоуборочных машин; «Таштекстильмаш» — завод, выпускающий оборудование для хлопчатобумажного, шелкомотального и шерстяного производства; «Узбексельмаш» — с.-х. машины; экскаваторный, электрокабельный и электроламповый заводы, завод горношахтного оборудования имени Ильича, завод «Подъёмник», машиностроительный завод Министерства путей сообщения, паровозовагоноремонтный завод (все в Ташкенте); завод «Средазхиммаш» (в Чирчике), производящий оборудование для предприятий химич. пром-сти, и «Чирчиксельмаш» — с.-х. машины; завод «Строммашина» (в Андижане), выпускающий дизели и насосы; завод «Красный двигатель» — запасные части для тракторов, и завод киноаппаратуры (в Самарканде). Большая сеть ремонтно-механич. заводов.

Химическая промышленность. Возникновение в У. первых предприятий химич. пром-сти (тукосмесительных заводов) относится к 1924. Развитие этой отрасли промышленности идёт по линии производства минеральных удобрений и ядохимикатов для хлопководства и других отраслей с. х-ва. Одним из крупнейших предприятий химич. пром-сти У. и СССР является Чирчикский электрохимич. комбинат, созданный накануне Великой Отечественной войны, основная продукция к-рого— азотные удобрения, широко используемые на хлопковых полях У. и других союзных республик. В Коканде построен большой суперфосфатный завод, такой же завод пущен в 1955 в Самарканде. В г. Кувасай создан завод по производству ядохимикатов для борьбы с с.-х. вредителями. Имеются химико-фармацевтический завод, предприятия, вырабатывающие лаки и краски, изделия из пластмасс и другие химич. продукты. Валовая продукция предприятий химич. пром-сти У. с 1940 по 1950 возросла в 9,9 раза, а производство минеральных удобрений возросло в 317 раз. В шестой пятилетке (1956—60) предусмотрено начать строительство Ангренского азотно-тукового завода.

Промышленность строительных материалов до революции была представлена двумя десятками небольших кирпичных заводов



В цехе обжига Хилковского цементного завода.

с ручным производством кирпича, сезонным режимом работы и печами кустарного типа для обжига извести и алебастра. За годы Советской власти кирпичная пром-сть У. коренным образом реконструирована и расширена. Современные кирпичные заводы механизированы и электрифицированы. В 1953 в республике имелось ок. 20 крупных кирпичных заводов, размещённых во многих городах республики. Выработка кирпича в 1940 по сравнению с 1913 увеличилась в 8,7 раза, а в 1955 по сравнению с 1940

ещё в 2,4 раза. Сооружается ещё ряд крупных механизированных кирпичных заводов. Многочисленны предприятия промышленности строительных материалов. В У. вырабатываются: портланд-цемент на Хилковском, Кувасайском и Ангренском цементных заводах, асбоцементные трубы — на Хилковском асботрубном заводе, шифер — на Кувасайском асбошиферном заводе, известь — на заводах в Джизаке, Кувасае, Караулбазаре и др., оконное стекло — на Чирчикском стекольном заводе, а также кровельный толь, черепица, гипсовые плиты, мраморные блоки и плиты (главным образом из газганского мрамора), железобетонные детали, облицовочная керамика, алебастр и другие строительные материалы. Строятся (1956) заводы сварного железобетона в Ташкенте, Самарканде, Намангане и Нукусе.

Лёгкая промышленность. Основные отрасли лёгкой пром-сти У. — хлопкоочистительная, хлопчатобумажная, шелкообрабатывающая, швейная, трикотажная, кожевенная, обувная. Важнейшая отрасль лёгкой пром-сти республики — хлопкоочистительная. Вместо 208 небольших заводов полукустарного типа (1913) в 1955 в хлопкоочистительной пром-сти работали 65 механизированных крупных заводов. Выработка хлопкового волокна в 1955 по сравнению с 1913 увеличилась в 5,4 раза. Хлопкоочистительные заводы расположены во всех областях У., наибольшее количество их сосредоточено в Ферганской долине и Ташкентской области. Ведётся строительство новых хлопкоочистительных заводов. В числе важнейших предприятий лёгкой пром-сти У. — текстильный комбинат (один из крупнейших в СССР), швейная фабрика «Красная заря», швейный завод, трикотажная фабрика, кожевенный завод, обувные фабрики и тарнокенафная фабрика — в Ташкенте, текстильный комбинат в Фергане, шелкокомбинат в Маргелане (один из крупнейших в СССР), чулочнопрядильный комбинат в Коканде, шелкоткацкая фабрика и кожевенный завод в Самарканде, завод по обработке каракулевых шкурок в Бухаре. Десятки предприятий лёгкой пром-сти размещены почти во всех городах республики. Выпуск валовой продукции лёгкой пром-сти У. увеличился с 1913 по 1940 в 5,3 раза. С 1940 по 1950 продукция всей лёгкой пром-сти возросла в 1,2 раза.

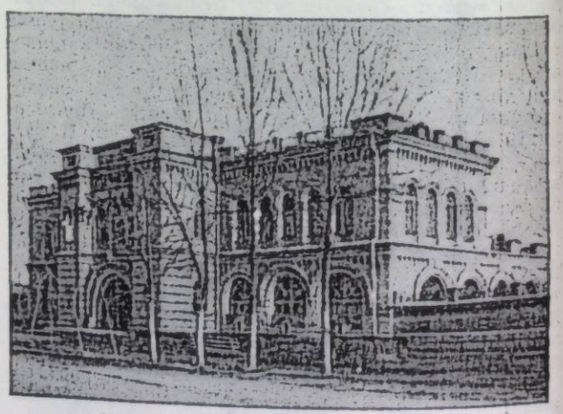
Табл. 2.—Производство главнейших видов продукции лёгкой промышленности Узбекистана в 1950 и 1954 (выпуск продукции в 1940 принят за 100%).

	1950	1954
Хлопковое волокно	120	160
Хлопчатобумажные ткани	150	196
Шёлковые ткани	193	в 4,5 раза
Чулочно-носочные изделия	91	114
Трикотаж бельевой	в 3,4 раза	в 4,3 раза
Обувь кожаная	116	161

Пищевая промышленность. Ведущее место принадлежит хлопкомаслобойной промышленности, развитие к-рой связано с развитием хлопководства. В У. вырабатывается ок. $^1/_5$ всего производимого в СССР растительного масла. Бо́льшая часть заводов реконструируется, устанавливается наиболее совершенное оборудование: экстракторы непрерывного действия и др. Наиболее крупные предприятия этой отрасли: масло-жиркомбинат в Фергане (один из самых больших в СССР), масло-жиркомбинат в Андижане, маслозаводы в Катта-Кургане, Коканде, Ленинске, Намангане, Янги-Юле, Кагане. В Ташкенте строится (1956) масло-жиркомбинат, к-рый положит начало производству в У. маргариновой продукции. Макаронная пром-сть представлена фабриками в Ташкенте и Самарканде и предприятиями промысловой кооперации. Консервная и плодоовощная пром-сть выпускает фруктовые, овощные, мясные, мясо-растительные консервы. По производству сухофруктов — кишмиша и сушёных абрикосов — У. занимает первое место в СССР. Наиболее крупные консервные заводы имеются в Самарканде, Янги-Юле, Ташкенте, Фергане и Андижане. Это — одна из наиболее быстро растущих отраслей пищевой пром-сти У. В Ташкенте, Самарканде, Коканде, Фергане, Андижане, Ходжейли и других городах созданы предприятия мясной пром-сти. Ведётся строительство хладобоен и мясокомбинатов в Ангрене, Алмалыке, Бухаре, Термезе и других городах республики. Непрерывно пополняется новыми предприятиями и молочно-маслодельная пром-сть. Строятся холодильники. Рыбная пром-сть наиболее развита в Кара-Калпакии. Рыба вылавливается гл. обр. в юж. части Аральского м., где созданы рыболовный флот, рыбозаводы и рыбоконсервный комбинат в Муйнаке. Выпускаются копчёная, вяленая и солёная рыба, икра, рыбные консервы. Винодельческая пром-сть У. вырабатывает виноградные вина, шампанское, коньяки, ликёры. Винодельческие и спирто-водочные заводы расположены в Ташкенте, Самарканде, Бухаре, Китабе, Денау, Янги-Юле и других городах. В Ташкенте создан комбинат шампанских вин. Имеются пивоваренные заводы и заводы безалкогольных напитков.



В рафинационном цехе Янги-Юльского маслобойного завода.



Винодельческий завод в г. Янги-Юль.

Большое развитие за годы Советской власти получила мукомольно-крупяная пром-сть, объединяющая десятки крупных предприятий, в числе к-рых Ташкентский мельничный комбинат, по мощности превышающий все цензовые мельницы дореволюционного У., вместе взятые. Из других предприятий пищевой пром-сти в У. имеются: чаеразвесочная фабрика в Самарканде, табачная и парфюмерная фабрики в Ташкенте, табачно-ферментационные заводы и ромовый завод в Денауском районе Сурхан-Дарьинской области.

Табл. 3.—Производство главнейших видов продукции пищевой промышленности в Узбекистане в 1950 и 1954 (выпуск продукции в 1940 принят за 100%).

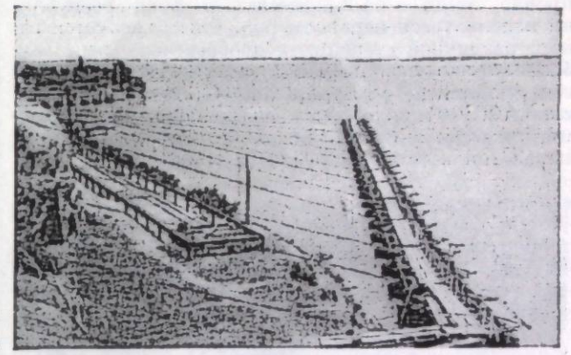
	1950	1954
Масло растительное	107	159
Масло животное	в 2,8 раза	в 3,2 раза
Мясо	114	187
Консервы всех видов	178	в 2,6 раза
Макаронные изделия	125	в 3,5 раза
Кондитерские изделия	97	168
Пиво	124	144

В У. созданы предприятия гидролизной пром-сти (переработка хлопковой шелухи в спирт), абразивный и карборундовый заводы, бумажный комбинат, заводы резино-технич. изделий, лесотарные и стеклотарный заводы, фабрика граммофонных пластинок, многочисленные предприятия полиграфич. промышленности.

Кооперативная и местная промышленность. За годы Советской власти промысловая кооперация и местная пром-сть в У. развивались очень интенсивно. Промысловые артели и предприятия местной пром-сти выпускают в широких масштабах самые разнообразные предметы народного потребления и продовольственные товары, местные строительные материалы, с.-х. инвентарь и детали с.-х. машин, запасные части и простейшее оборудование для промышленных предприятий и промысловых артелей и т. п. Широкой известностью пользуется кустарный художественный промысел: производство сузани, тюбетеек, изделий из мрамора, тиснение по коже, чеканка меди, резьба по дереву и др. В 1955 на долю валовой продукции кооперативной и местной пром-сти приходилось 7,5% всей валовой промышленной продукции республики.

Сельское хозяйство. Главная отрасль сельского хозяйства — хлопководство. По сбору хлопка У. занимает первое место в СССР, давая ок. $^2/_3$ всего собираемого в стране хлопка. Помимо хлопководства, наиболее развиты производство лубяных культур (джута и кенафа), зерновых, в т. ч. риса, овощеводство и бахчеводство, садоводство и виноградарство, выращивание люцерны (в севообороте с хлопчатником), животноводство, со специализацией его на разведении каракульских овец, и шелководство. У. занимает первое место в СССР не только по производству хлопка, но и шёлка, джута, кенафа, риса, сухофруктов, каракулевых шкурок, являясь, кроме того, для других союзных республик крупным поставщиком свежих фруктов и винограда, шерсти и другой с.-х. продукции.

На 1 янв. 1956 в У. было 2 019 колхозов, 99 совхозов (в т. ч. 26 хлопководческих, 26 животноводческих и 28 плодовиноградарских), 254 МТС, 13 машинно-животноводческих станций и 25 машинно-экскаваторных станций. Для ремонта с.-х. машин и строительных механизмов к 1955 имелось 381 предприятие, в т. ч. 13 самостоятельных мотороремонтных заводов и 2 ремонтно-экскаваторных завода. За послевоенные годы тракторный парк в республике увеличился почти вдвое, а число экскаваторов — в 30 раз. Построены 427 колхозных электростанций



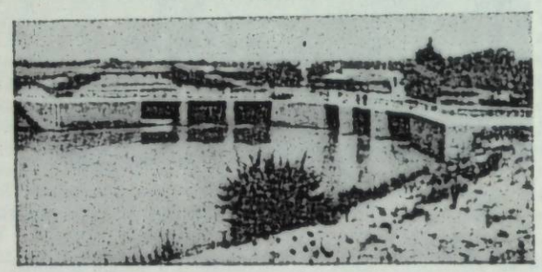
На реке Аму-Дарье, у головного сооружения Ташсакинского канала.

и 22 электростанции Узбекэльэнерго общей мощностью 23 тыс. *квт*, бо́льшая часть к-рых использует энергию рек и ирригационных каналов. На полях республики появились первые электротракторы. Энерговооружённость каждой МТС с 1932 по 1955 возросла в 4,2 раза. Уровень механизации основных полевых работ (1955) по подъёму зяби составляет 96%, по подъёму паров — 91%, по посеву хлопчатника — 97%, по культивации — 81%, по уборке зерновых комбайнами — 69%. В результате механизации и электрификации с. х-ва У. значительно выросла производительность труда и повысилась урожайность с.-х. культур.

В с.-х. отношении территория У. разделяется на три зоны. **Горная и предгорная зона** — 20,5% всей территории республики, где ведётся преимущественно богарное земледелие (пшеница, ячмень, лён и др.), садоводство и виноградарство; в этой зоне расположены сезонные (гл. обр. весенние и осенние) пастбища; животноводство мясо-шёрстного направления. **Зона орошаемого земледелия** — 18,1% территории республики, из к-рых площадь, пригодная к орошению, составляет ок. 8%. Главнейшие районы орошаемого земледелия: Ферганская долина, Голодная и Дальверзинская степи, Чирчик-Ангренская, Зеравшанская, Кашкадарьинская и Сурхан-Ширабадская долины и низовья р. Аму-Дарьи. Под поливные посевы и насаждения освоено ок. 2,2 млн. *га* (1953), или ок. 38% площадей, пригодных к орошению. Главная культура орошаемой зоны — хлопчатник (60—70% всех посевов). Кроме того, возделываются джут, кенаф, табак, зерновые культуры (гл. обр. рис), картофель, овощи, бахчевые культуры. Здесь находится основная масса садов и виноградников, насаждений шелковицы и посевов многолетних трав; животноводство мясо-молочного направления. **Пустынно-пастбищная зона** — 61,4% территории республики — в основном пустынные, безводные равнины, большей частью расположенные в Бухарской и Кашка-Дарьинской областях, в Кара-Калпакской АССР и центральной части Ферганской долины. Земли зоны в очень небольшой степени используются под богарные посевы зерновых культур (в райо-

нах, прилегающих к предгорьям). В основном — это пастбища для каракульских овец.

Земельный фонд распределяется (1954) следующим образом (в %): пахотные земли — 8 (в т. ч. поливные — 4,7, а вместе с условно-поливными — 5,4), сады, виноградники и плантации шелковицы — 0,2, сенокосы — 0,6, выгоны и пастбища — 47, прочие земли — 44,2. Земельный фонд республики используется неравномерно, что объясняется гл. обр. различной степенью водообеспеченности. Наиболее полно используются земли в Андижанской обл., наименее — в Бухарской обл. и Кара-Калпакской АССР. Из пахотоспособных земель на долю пашни приходится 80,2%, на долю огородов — 2,5%, перелогов и залежей — 17,3% (1954).



Куйган-Ярская плотина на реке Карадарье.

Огромное значение для с. х-ва У. имеет орошение, т. к. интенсивное земледелие возможно только при искусственном орошении, источником к-рого в республике являются горные реки бассейнов Сыр-Дарьи и Аму-Дарьи. За годы довоенных пятилеток, в результате сооружения Дальверзинской, Савайской, Уч-Курганской, Кум-Курганской и других крупных оросительных систем, посевы на поливных землях в республике увеличились более чем на 400 тыс. *га*. В 1939 колхозниками У. и Таджикистана был построен Большой Ферганский канал протяжением 270 *км*, сыгравший большую роль в развитии хлопководства в Ферганской долине. Всего с 1913 по 1955 площадь используемых в с. х-ве У. орошаемых земель увеличилась более чем на 700 тыс. *га*, одновременно с этим значительно повысилась водообеспеченность имевшихся поливных земель. Ввиду большого значения регулирования стока горных рек особое внимание уделяется созданию водохранилищ. Среди важнейших сооружений — крупнейшие в республике Катта-Курганское водохранилище в долине р. Зеравшан, Кую-Мазарское водохранилище. Ведётся (1956) строительство Учкызылского водохранилища (вторая очередь) на р. Сурхандарье, Чим-Курганского — на р. Кашкадарье, Тюя-Бугузского — на р. Ангрен. Крупнейшие из построенных ирригационных каналов: Большой Ферганский, Северный Ферганский, Южный Ферганский, Северный Ташкентский, имени Ленина (Кара-Калпакская АССР), Кум-Курганский (Сурхан-Дарьинская обл.), Уч-Курганский (Наманганская обл.), Иски-Ангарский (Самаркандская и Кашка-Дарьинская обл.). Протяжённость оросительной сети в республике доведена до 160 тыс. *км*. Водное хозяйство оснащено мощной техникой и имеет ок. 500 экскаваторов, более 100 землесосов, св. 1600 скреперов и бульдозеров. В 1953 в водном хозяйстве республики 54% всех земляных работ было выполнено механизированным способом. Продолжается строительство ирригационных каналов.

Полеводство. В долинах наиболее товарной отраслью с. х-ва является полеводство. За годы Советской власти структура посевных площадей изменилась. При росте всей посевной площади на 35,7% посевы технич. культур с 1913 по 1955 возросли в 3,3 раза, в т. ч. посевы хлопчатника — в 3,1 раза, овощей и бахчевых культур — в 1,9 раза (а включая картофель — в 2,3 раза), кормовых — в 2,7 раза, а посевы зерновых культур уменьшились на 36,3% и высеваются теперь преимущественно на богарных землях (кроме риса, кукурузы, джугары). Внедрены новые культуры — джут и кенаф.

Табл. 4.—Удельный вес площади сельскохозяйственных культур в % к общей площади посева.

	1913	1940	1955
Зерновые культуры	70,2	48,5	33,1
Технические культуры	20,3	33,8	48,9
в т. ч. хлопчатник	19,6	30,5	44,8
Овощные и бахчевые культуры и картофель	1,9	2,9	3,1
Кормовые культуры	7,4	14,8	14,9

Урожайность хлопчатника в У. возросла с 12,2 *ц* с 1 *га* в 1913 до 20,1 *ц* с 1 *га* в 1954. Валовые сборы хлопка увеличились с 1913 по 1954 в 5,2 раза.

В дореволюционном У. св. 60% площадей хлопчатника приходилось на Ферганскую долину, в остальных районах хлопчатник высевался в сравнительно незначительных количествах и как с.-х. культура не имел главенствующего значения. Ныне хлопководство стало ведущей отраслью с. х-ва во всех орошаемых районах республики. Основная часть площадей хлопчатника сосредоточена в Ферганской долине, в Ташкентской, Самаркандской и Бухарской областях. Наиболее распространённым сортом хлопка в У. является скороспелый средневолокнистый сорт (ок. 75% всех посевов хлопчатника в 1953), выведенный Ферганской селекционной станцией. Выращиваются также советские сорта высокоценного тонковолокнистого хлопка, основной производитель к-рого в республике — Сурхан-Дарьинская обл. Громадное значение имеет комплексная механизация хлопководства, к-рая должна быть завершена в 1958. С 1955 в У. в широких масштабах применяется посев хлопчатника суженными междурядьями, в т. ч. квадратно-гнездовой способ сева, к-рый создаёт условия для полной механизации основных работ в хлопководстве и для повышения урожайности хлопка.

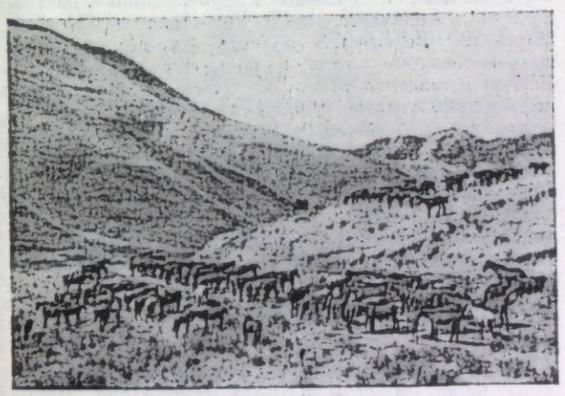
Из других технич. культур выращивают лён-кудряш, джут и кенаф, табак. В меньших количествах сеют кунжут, сафлор и нек-рые другие технич. культуры. Посев льна-кудряша производится в основном на богарных землях в Сурхан-Дарьинской, Кашка-Дарьинской и Самаркандской областях. Посевы джута и кенафа сосредоточены в Ташкентской обл.

Из зерновых культур сеют пшеницу, ячмень, просо, кукурузу, джугару (сорго), рис, бобовые (маш, горох, бобы и др.). Большая часть посева пшеницы, ячменя, проса и бобовых приходится на богарные земли предгорных районов Самаркандской, Кашка-Дарьинской, Сурхан-Дарьинской и Ташкентской областей, но в основном богарные земли используются под выпасы и для сенокошения. В незначительных размерах посевы пшеницы, ячменя и бобовых производятся в орошаемой зоне земледелия. Посевы риса, кукурузы, джугары сосредоточены только в орошаемой зоне. В 1955 в общей посевной площади под зерновыми пшеница занимала 65,7%, ячмень 17,4%, рис 5%, просо 0,7%, кукуруза 9,8%, бобовые 0,8%, прочие 0,6%. Овощеводство наиболее развито в Ташкентской и Самаркандской областях, концентрируясь вокруг крупных городов. Широко распространено бахчеводство. По площадям, засеваемым дынями, У. стоит на первом месте в СССР. Посевы овоще-бахчевых культур находятся гл. обр. в орошаемой зоне, частично посевы бахчевых размещаются на богарных землях.

Из кормовых культур наибольшее распространение и значение в У. имеет люцерна, занимающая более $^9/_{10}$ площади кормовых культур. По производству люцерны на первом месте в У. стоит Кара-Калпакская АССР — главнейший поставщик семян люцерны.

Садоводство и виноградарство в У. существуют с давних пор. В садах растут яблоня, груша, айва, абрикос и персик; имеются также грецкий орех, вишня, черешня, сливы и др.; выращиваются и субтропические плодовые: гранат, инжир, миндаль; произрастает множество сортов винограда — столовых, винных, дающих высококачественные вина и используемых для производства кишмиша (сушёного винограда). Большинство садов и виноградников сосредоточено в Ташкентской и Самаркандской областях и в областях Ферганской долины.

Животноводство. Основной отраслью животноводства в У. является каракулеводство. Из общего поголовья овец на долю каракульских приходится ок. $^2/_3$. У. производит ок. 40% всех заготовляемых в СССР каракулевых шкурок. Каракулеводство



Табун лошадей на пастбище.

развито преимущественно в Бухарской, Кашка-Дарьинской, Сурхан-Дарьинской, Самаркандской и Хорезмской областях и в Кара-Калпакской АССР, где имеются обширные пустынные пастбища, на к-рых овцы могут пастись в течение круглого года. В районах выпаса каракульских овец построено большое количество водопойных сооружений инженерного типа и обычных колодцев, к-рые позволили освоить более 3 млн. *га* новых пастбищ; общая площадь пастбищ доведена до 15—16 млн. *га*. Курдючные овцы разводятся во всех областях, за исключением Бухарской и Хорезмской, имеющих исключительно каракулеводческое направление. Наибольшее количество курдючных овец имеется в Ташкентской, Самаркандской и Сурхан-Дарьинской областях. Из местных пород овец выделяются джайдара и гиссарская. Развито козоводство, выведена порода коз, дающая ценную шерсть. Общее поголовье коз и

овец, включая каракульских, увеличилось в У. с 1916 по 1954 (на 1 октября) в 2,2 раза. По количеству крупного рогатого скота первое место занимает Самаркандская, за ней Ташкентская и Ферганская области. Свыше 90% поголовья крупного рогатого скота — местной породы. Конный завод в Самаркандской обл. занимается разведением ценной местной карабаирской породы лошадей.

Видное место занимает шелководство, дающее более половины всего урожая коконов в Советском Союзе. В 1940 в У. было собрано 9,8 тыс. *т* коконов тутового шелкопряда и 11,2 тыс. *т* в 1955 (ок. 4 тыс. *т* в 1913). Наиболее развито шелководство в Ферганской долине, на долю к-рой приходится более половины всего сбора коконов в республике, затем в Бухарской и Самаркандской областях. За годы Советской власти шелководство распространилось и в тех районах У., где его ранее не было (Хорезмская обл., Кара-Калпакия и др.). Благодаря применению передовых методов выкормки гусениц тутового шелкопряда урожайность коконов в У. достигла в 1955 в среднем 48,2 *кг* на коробку грены против 24 *кг* в 1913. Значительно расширяется кормовая база шелководства — выращивание шелковицы (тута); создана сеть питомников для выращивания саженцев шелковицы. Производством грены (яички самки тутового шелкопряда) занято несколько государственных гренажных заводов в Ташкенте, Намангане, Самарканде и других городах.

Большую помощь с. х-ву оказывают научно-исследовательские учреждения: Всесоюзный научно-исследовательский институт хлопководства, институты: ирригации, шелководства, каракулеводства, механизации и электрификации орошаемого земледелия, плодоягодный имени Шредера и др., к-рыми выведены высокоурожайные скороспелые сорта хлопка, джута, кенафа, риса, ценные сорта пшеницы и ячменя для богарного земледелия, фруктов и винограда, разработана передовая агротехника поливного земледелия и т. д. Развита сеть селекционных станций и научных опорных пунктов. За высокие показатели в области с. х-ва 291 передовику с. х-ва У. присвоено звание Героя Социалистического Труда, св. 25000 работников с. х-ва награждены орденами и медалями Советского Союза.

Транспорт. Главную роль играет ж.-д. транспорт. Общая протяжённость железных дорог — ок. 22 тыс. *км* (1954). Важнейшие ж.-д. линии У. Красноводск — Самарканд, продолженная затем до Ташкента, Андижана и Намангана, Ташкент — Оренбург, Каган — Термез построены в дореволюционное время. За годы Советской власти была продолжена линия от Термеза до Сталинабада (Таджикская ССР), построены ветки Андижан — Тентиксай, Ассаке — Шаарихан, Ташкент — Чирчик, Ташкент — Ангрен и ряд других. Закончена (1955) постройка начатой в послевоенные годы линии Чарджоу — Кунград протяжённостью св. 600 *км*, к-рая связала Хорезмскую обл. и Кара-Калпакскую АССР со всеми районами У. и СССР.

Протяжённость автомобильных дорог в У. равна почти 27 тыс. *км* (1956). Крупнейшая автомобильная дорога — Большой Узбекский тракт (750 *км*), соединяющий Ташкент с Термезом и пересекающий Ташкентскую, Самаркандскую, Бухарскую, Кашка-Дарьинскую и Сурхан-Дарьинскую области. Крупные автодороги построены в Ферганской долине и других районах республики. С 1940 по 1954 парк грузовых автомобилей в республике вырос в 2 раза. Между городами У. имеется автобусное сообщение. Создана сеть машинно-дорожных станций.

Судоходство имеет меньшее значение. Наиболее развито оно в низовьях р. Аму-Дарьи, по р. Сыр-Дарье, от Беговата до устья, и на Аральском м., от пристани Талдык до порта Аральск и от пристани Муйнак до порта Аральск. До постройки ж. д. Чарджоу — Кунград судоходство было важнейшим средством связи Хорезма и Кара-Калпакской АССР с другими районами страны.

Воздушный транспорт получил в У. большое развитие. Ташкент связан с Москвой, со столицами республик Средней Азии, курортами Кавказа, Новосибирском и другими городами СССР, а также со всеми областными центрами и нек-рыми отдалёнными районами республики. Авиация широко используется в сельском хозяйстве для подготовки хлопковых полей к машинному сбору хлопка (химич. удаление листьев), для борьбы с вредителями с. х-ва.

Из У. вывозятся: хлопковое волокно, хлопчатобумажные ткани, растительное масло, шёлк-сырец и шёлковые ткани, каракулевые шкурки, свежие и сушёные фрукты, консервы, виноградное вино; экскаваторы, оборудование для предприятий текстильной пром-сти, с.-х. машины, подъёмно-транспортные механизмы, кабели, цемент, концентраты руд цветных и редких металлов, минеральные удобрения и другая продукция; ввозятся: различное промышленное оборудование, тракторы, автомобили, зерновые комбайны, дорожные машины, подвижной состав железных дорог, рыболовные и транспортные суда, нефтепродукты, каменный уголь, прокат чёрных и цветных металлов, химикалии, строительный лес, зернопродукты, бумага, товары широкого потребления.

Внутренние различия. У. может быть разделён на 5 частей или районов: Ташкентский, Зеравшанский, Ферганский, Нижне-Аму-Дарьинский и Южный.

Ташкентский район (Ташкентская область) — основной индустриальный район У., дающий ок. 40% всей валовой продукции промышленности республики и до 90% вырабатываемой электроэнергии. Преобладает тяжёлая пром-сть: металлообработка, машиностроение, чёрная металлургия, химическая, угольная и электроэнергетич. пром-сть, производство строительных материалов. Развита лёгкая (гл. обр. текстильная) и пищевая пром-сть. Хлопководческий (более 40% орошаемой площади под хлопчатником), садово-виноградарский район со значительными богарными посевами зерновых культур и мясо-шёрстным (в предгорьях) и молочным животноводством (в орошаемых районах). По площади садов Ташкентский район занимает 1-е место в У., по площади виноградников — второе (после Самаркандской обл.). Возделываются: из технич. культур — хлопчатник, джут, кенаф, арахис, из зерновых — рис (1-е место в У. по площади посевов), кукуруза, пшеница, ячмень и др. Главные промышленные центры: Ташкент, Чирчик, Ангрен, Янги-Юль, Беговат, Алмалык.

Зеравшанский район занимает территорию по среднему и нижнему течению Зеравшана: Самаркандскую и Бухарскую области. Самаркандская обл. — хлопководческо-зерновой район со значительным развитием виноградарства, шелководства (10% коконов, собранных в У. в 1956) и каракулеводства (св. 1/4 поголовья каракульских овец в У.). Хлопчатник занимает 68% орошаемых земель (1955). Из технич. культур на орошаемых землях, кроме хлопчатника, возделываются табак, кенаф. В области — 55% (1955) всех богарных земель республики, на к-рых сеют пшеницу, ячмень, бахчевые и масличные культуры. Это самый крупный виноградарский район республики (ок. 1/3 виноградников У.). Развиты садоводство (абрикосы, персики, вишня), овощеводство, коневодство. В промышленности преобладает лёгкая (гл. обр. хлопкоочистительная, кожевенная, шёлковая) и пищевая (винодел ие, консервная, маслобойная) пром-сть. Машиностроение (киноаппаратура, тракторные детали), производство минеральных удобрений, добыча и обработка руд редких металлов. Разработки мрамора (Газган). Основные промышленные центры: Самарканд, Катта-Курган. Бухарская обл. — хлопководческий (ок. 70% орошаемой площади) и каракулеводческий район (ок. 1/3 поголовья каракульских овец в У.). Менее развито садоводство и виноградарство. Область даёт ок. 10% шёлковых коконов У. Промышленность по переработке с.-х. сырья — хлопкоочистительная, маслобойная, винодельческая, по обработке каракулевых шкурок и др. Крупные промышленные центры: Бухара, Каган.

Ферганский район включает области Ферганской долины: Ферганскую, Андижанскую, Наманганскую. Даёт ок. 40% хлопкового волокна и ок. 2/3 коконов, собираемых в У. Здесь сосредоточено ок. 1/3 площади садов и виноградников У. Район богат полезными ископаемыми: нефть, озокерит, сера, бокситы; крупная энергосистема. Промышленность по переработке с.-х. сырья (хлопкоочистительная, хлопчатобумажная, шёлковая, маслобойно-жировая, консервная, винодельческая), горнорудная, машиностроительная, строительных материалов, химическая. Нефтепромыслы и нефтепереработка, добыча газа. Основные индустриальные центры: Фергана, Андижан, Наманган, Ленинск, Коканд, Маргелан. Ферганская область — хлопководческо-шелководческий район с развитым садоводством. Лёгкая и пищевая пром-сть; добыча и переработка нефти, производство удобрений и строительных материалов. Андижанская обл. — хлопководческая, дающая 40% сбора хлопка Ферганской долины. Занимает второе место (после Ферганской обл.) по развитию шелководства (18% коконов, собираемых в У.). Основной район добычи нефти и газа республики. В Наманганской области развиты хлопководство, садоводство, виноградарство и шелководство. Ок. 1/3 посевной площади приходится на богару. Животноводство. Шелководство (даёт 10% коконов, собираемых в У.). Промышленность по переработке с.-х. сырья.

Нижне-Аму-Дарьинский район (Хорезмская область и Кара-Калпакская АССР). В Хорезмской обл. основная отрасль хозяйства — хлопководство (под хлопчатником 74,5% посевной площади на поливе). Развито животноводство. Бахчеводство (дыни). Промышленность по обработке продукции с. х-ва. Главный промышленный город — Ургенч. Кара-Калпакская АССР — хлопководческо-люцерноводческий район. Люцерноводство семенного направления. В животноводстве преобладает разведение крупного рогатого скота и каракульских овец. Промышленность по переработке с.-х. продукции. 1-е место в Средней Азии по рыболовству и рыбной пром-сти. Промышленные города — Нукус, Ходжейли и др.

Южный район включает Кашка-Дарьинскую и Сурхан-Дарьинскую области. Кашка-Дарьинская область — зерново-хлопководческий и каракулеводческий район. По каракулеводству стоит на 2-м месте после Бухарской обл., 4/5 пашни — богарные земли; 2-е место (после Самаркандской обл.) по производству зерновых в У. Промышленность лёгкая и пищевая сосредоточена гл. обр. в Карши и Китабе. Сурхан-Дарьинская обл. имеет земледельческо-животноводческое направление хозяйства. Ведущая культура — тонковолокнистый хлопчатник. Из зерновых преобладает рис. 40% пашни приходится на богару. Развито садоводство (в т. ч. субтропическое) и виноградарство. Возделывают сахарный тростник, кенаф. Лёгкая и пищевая пром-сть (Термез, Денау).

Материальное благосостояние трудящихся. За годы Советской власти благосостояние трудящихся У. значительно улучшилось и продолжает расти. Общий фонд заработной платы в У. с 1950 по 1955 увеличился на 35%. За 1954 ок. 56% колхозов республики получили доход св. 1 млн. руб., а ок. 1/4 колхозов — более 5 млн. руб. каждый. Денежные доходы на один колхозный двор с 1944 по 1955 увеличились на 48,8%. Жилой фонд в городах республики с 1940 по 1954 увеличился на 40%. За годы пятой пятилетки (1951—55) товарооборот государственной и кооперативной торговли увеличился на 72%. В 1955 мяса было продано больше, чем в 1950, в 1,8 раза, масла растительного в 2,7 раза, консервов мясных в 5,2 раза, консервов рыбных в 2,1 раза, сахара в 2,4 раза, молока и молочных продуктов на 50%. Ассигнования на социально-культурные мероприятия с 1940 по 1955 возросли в 2,6 раза и составили в 1955 более 2,5 млрд. руб. В строительство социально-культурных учреждений с 1928 по 1953 вложено ок. 2 млрд. руб.

Лит.: Зиядуллаев С., Манохин И., Социалистическая промышленность Советского Узбекистана. К 25-летию образования Узбекской ССР, Ташкент, 1949; Промышленность Узбекистана. Краткий очерк развития (1913—1938), Ташкент, 1941; Узбекистан. Экономико-географическая характеристика, Ташкент, 1950; Абдуллаев Х., Советский Узбекистан, М., 1948.

X. Здравоохранение.

На территории современного У. в 1914 имелось 65 амбулаторий (из к-рых только 23 — на селе), 64 больницы на 1028 коек (в т. ч. на селе — 23 больницы на 138 коек), 33 аптеки (из них на селе — 6); врачей было ок. 100, среднего медицинского персонала ок. 200 чел. Заболеваемость и смертность населения вообще и детского в частности, особенно на селе, были весьма высокими: из 100 родившихся умирало на первом году жизни более 30. Были распространены малярия, оспа, ришта, пендинская язва, трахома, парша, тифы и др. Нередко возникали эпидемии холеры, чумы.

За годы Советской власти здравоохранение республики значительно развилось. Число больничных учреждений к 1956 достигло 743 (на 39988 коек), из них на село 436 (на 10090 коек). В сельских районах наряду с организацией районных больниц развёрнута широкая сеть фельдшерских, фельдшерско-акушерских и акушерских пунктов, к 1956 насчитывавшая 1665 пунктов. Медицинское обслуживание населения улучшилось: большинство больниц обеспечено рентгеноустановками, имеет клинико-диагностич. лаборатории, физиотерапевтич. аппаратуру. Из года в год расширяется специализированная помощь населению. Организованы многочисленные противотуберкулёзные, кожно-венерологические и другие диспансеры и пункты. К 1956 в У. было: противотуберкулёзных диспансеров 40 и пунктов 130, кожно-венерологич. диспансеров 44 и пунктов 188, трахоматозных диспансеров 17 и пунктов 173, онкологич. диспансеров 4 и пунктов 27. На предприятиях организована сеть специальных учреждений, к-рая к 1956 насчитывала: здравпунктов врачебных 202, здравпунктов фельдшерских 345, медико-санитарных частей 31. Количество родильных коек к 1956 достигло 2622 в городах и 2138 в сельских местностях. К 1956 имелось 367 детских поликлиник, детских и женских консультаций (самостоятельных и входящих в состав других учреждений), 1437 постоянных детских яслей на 49044 койки, 21 молочная кухня. На территории республики организованы курорты: Шахимардан, Чартак, Чимион и др.; к концу 1955 в У. насчитывалось 6423 санаторные койки. Сеть санитарно-эпидемиологич. учреждений к 1956 состояла из 94 санитарно-эпидемиологич. станций в городах и 113 в сельских местностях. К 1956 в У. имелось св. 8100 врачей и ок. 23000 чел. среднего медицинского персонала (в 1954 врачей-узбеков было 1063 чел., из них 324 женщины).

Кадры медицинских работников готовят 5 высших медицинских учебных заведений (до Великой Октябрьской социалистической революции не было ни одного): Ташкентский государственный медицинский институт имени В. М. Молотова, Самаркандский государственный медицинский институт имени И. П. Павлова, Андижанский медицинский институт, Ташкентский государственный фармацевтич. институт, Ташкентский институт усовершенствования врачей. Организованы специальные научно-исследовательские институты: малярии и медицинской паразитологии; вакцин и сывороток; санитарии и гигиены; курортологии и физич. методов лечения; переливания крови; дермато-венерологии; противотуберкулёзный институт; институт ортопедии, травматологии и восстановительной хирургии.

Показателем успехов народного здравоохранения в республике является полная ликвидация натуральной оспы, ришты (существовавшей в У. с незапамятных времён и поражавшей в дореволюционное время более 20% населения г. Бухары и окрестных населённых пунктов), малярии как массового заболевания.

Средства, выделяемые по бюджету на здравоохранение, непрерывно увеличиваются (в млн. руб.):

1926	1932	1940	1945	1953	1956
7,363	39,034	244,65	352,79	639,74	847,71

XI. Народное образование, культурно-просветительные учреждения, печать и радиовещание.

До Великой Октябрьской социалистической революции значительная часть населения У. была неграмотной. В 1914 на территории, занимаемой У., на 1000 жителей приходилось только 4 учащихся. Не было детских дошкольных учреждений. Общеобразовательных школ было всего 160 (в т. ч. 135 начальных, 13 неполных средних и 12 средних), в них обучалось 17,3 тыс. учащихся (преимущественно дети зажиточных узбеков).

За годы Советской власти достигнуты большие успехи в области народного просвещения. В 1955 в республике было 1024 детских сада, в них 54914 детей. Значительно выросла школьная сеть. В 1924/25 учебном году уже было 908 школ (в т. ч. 24 средние и 16 неполных средних) с контингентом учащихся 75543 чел., а в 1940/41 учебном году — 4838 школ (в т. ч. 490 средних и 1678 неполных средних) с контингентом учащихся 1306,1 тыс. чел. В 1955/56 учебном году функционировало 6358 школ, из них дневных школ 5493; учащихся в общеобразовательных школах всех видов было 1339,4 тыс.

С 1953/54 учебного года введено всеобщее среднее образование в столице республики — г. Ташкенте, и в областных центрах; в практику школ внедряется политехнич. обучение. Увеличивается сеть школ рабочей и сельской молодёжи, ремесленных училищ, школ ФЗО, техникумов и других специальных средних учебных заведений. Для детей-сирот открыто 102 детских дома, в к-рых находятся на государственном обеспечении 8738 воспитанников. Имеется 14 специальных школ для глухонемых, слепых и детей с другими физич. недостатками. Значительно возросли ассигнования на народное образование. В 1924 на народное просвещение, социальное обеспечение и здравоохранение было израсходовано св. 11 млн. руб., а в 1955 только на нужды народного образования ассигновано 1681 млн. руб. В 1956 в У. было 100 средних специальных учебных заведений (техникумы, училища) с 58,1 тыс. учащихся (включая заочников), 36 высших учебных заведений (65,5 тыс. студентов, включая заочников), в т. ч. Среднеазиатский (в Ташкенте) и Узбекский (в Самарканде) университеты.

В республике 3264 клубов, домов и дворцов культуры, 16 музеев, св. 3,5 тыс. библиотек, в том числе Государственная публичная библиотека имени А. Навои, книжный фонд которой насчитывает св. 1500 тыс. тт.

Печать. До Великой Октябрьской социалистической революции из 15 периодич. изданий на территории современного У. только одна газета небольшим тиражом выходила на узбекском языке. Периодич. печать республики начала быстро расти с первых лет Советской власти; в 1925 издавалось 26 газет общим годовым тиражом более 17 млн. экз., в 1935 было 173 газеты с общим годовым тиражом более 103 млн. экз. Газеты выходят на узбекском, русском, таджикском, каракалпакском и казахском языках. В 1954 издавалось 9 республиканских газет, 21 областная, 12 городских, 132 районные, 33 многотиражные. Издаётся 15 журналов. Общий разовый тираж всех периодич. изданий — более 1 млн. экз. В Ташкенте выходят газеты: «Кизил Узбекистон» («Красный Узбекистан»), «Правда Востока», «Ёш ленинчи» («Молодой ленинец»), «Комсомолец Узбекистана», «Ленин учкуни» («Ленинская искра») и др.; журналы: «Узбекистон коммунисти», «Блокнот агитатора» (на русском и узбекском яз.), «Узбекистон хотин-кизляри» («Женщины Узбекистана»), «Муштум» («Кулак»), литературно-художественные журналы «Шарк юлдузи» («Звезда Востока»; издаётся также и на русском яз.) и др.

Широко развилось издательское дело. Созданы издательства: Узгосиздат, Учпедгиз, Академиздат, объединённое издательство «Правда Востока», «Кизил Узбекистон» и др. Непрерывно увеличивается число изданных книг. В 1917 было издано 9 названий книг, в 1927 — 831, в 1945 — 222 названия книг общим тиражом 2957 тыс. экз., в 1954 — 1259 общим тиражом св. 20 млн. экз. На узбекском языке издаются произведения классиков марксизма-ленинизма. В 1953 завершено издание Сочинений В. И. Ленина на узбекском языке. Издан сборник «КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК». Большое внимание уделяется изданию сельскохозяйственной, художественной, детской литературы. Только за 1954 выпущено 206 названий научно-популярных книг по хлопководству и другим отраслям сельского хозяйства. Переведены на узбекский язык многие произведения классиков русской и мировой художественной литературы.

Радиовещание. В годы иностранной военной интервенции и гражданской войны по указанию В. И. Ленина в Ташкенте была начата постройка первой в Средней Азии радиостанции (закончена в 1921). С 1922 велись первые пробные передачи проводного вещания в Ташкенте. В 1926 стала работать первая широковещательная радиостанция.

Радиопередачи ведутся из Ташкента по трём программам на узбекском, русском и таджикском языках. В Кара-Калпакской АССР передачи ведутся на каракалпакском и русском языках. Радиофицируются рабочие посёлки и колхозные кишлаки. В 1955 радиосеть республики по сравнению с 1940 выросла более чем в 4 раза, общая мощность радиостанций увеличилась в 11 раз. Многие колхозы, совхозы, ведомства имеют свои радиоузлы (945 радиоузлов в 1955). В 1955 насчитывалось 349565 радиоточек. Осуществляется сплошная радиофикация колхозов и совхозов республики.

XII. Наука и научные учреждения.

В 9—12 вв. на территории современного У. наука была значительно развита. В 830 Мухаммед бен Муса аль-Хорезми написал первый систематич. курс алгебры, сыгравший выдающуюся роль в распространении десятичной системы в Европе; по его трудам европейские математики познакомились с решением квадратных уравнений. Хорезми работал также в обсерватории халифа Мамуна (813—833) в Багдаде. К 9 в. относится деятельность Ахмеда аль-Фергани, известного своими исследованиями в области математики и астрономии. В 1-й половине 10 в. Абу Наср Мухаммед аль-Фараби (ум. 950) составил свои знаменитые комментарии к трудам Аристотеля; разрабатывал вопросы логики. К 1-й половине 11 в. относится деятельность выдающегося хорезмского учёного Абу-Рейхан-Мухаммеда ибн-Ахмеда аль-Бируни (р. 972 или 973 — ум. 1048), труды к-рого посвящены самым разнообразным областям науки — математике, астрономии, физике, географии, минералогии, философии и др. В книге об Индии Бируни описывает реки, плодородные земли, климат Индии и приводит значительное количество этнографич. данных о народах Индии, подвергает критике мифологич. представления брахманов. Доказывая необходимость прислушиваться к голосу опыта и признавая существование природы вне и независимо от сознания человека, Бируни возвышает человеческий разум, обладающий способностью познавать закономерности реального, предметного мира, и показывает нелепость мыслей мусульманских схоластов, ссылающихся при объяснении физич. явлений природы на всемогущество бога. Большое влияние на развитие науки в У. оказала деятельность выдающегося таджикского учёного Ибн-Сины (р. ок. 980 — ум. 1037).

В начале 13 в. Средняя Азия подверглась опустошительному монгольскому нашествию, после к-рого в истории науки и культуры Средней Азии наступил период застоя и упадка, продолжавшийся почти 150 лет. Только с 14 в. началось восстановление узбекской культуры, науки и искусства. Крупнейшим представителем науки этого периода был выдающийся астроном Улугбек (1394—1449), в знаменитой самаркандской обсерватории к-рого были составлены исключительно точные для того времени каталог звёзд и таблицы движения планет. В астрономич. обсерватории Улугбека работал Джемшид ибн-Масуд аль-Каши (ум. ок. 1436—37), известный своими трудами по математике и астрономии.

После Улугбека в развитии науки народов на территории современного У. наступил период застоя, длившийся вплоть до Великой Октябрьской социалистической революции (о причинах этого упадка см. выше, в Историческом очерке). В довольно многочисленных высших мусульманских школах (медресе) процветали схоластические богословские и юридич. науки, были забыты или игнорировались замечательные достижения в области точных наук средневековых учёных Средней Азии.

Прогрессивное значение для развития науки У. имело присоединение Средней Азии к России (во 2-й половине 19 в.), благодаря чему, несмотря на колониальную политику царизма, в У. стала проникать передовая русская научная мысль. Тогда же была основана астрономич. обсерватория в Ташкенте (1873), организован Туркестанский отдел Московского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. Для изучения природы края много сделали русские учёные: Н. А. Северцов, А. П. Федченко, П. П. Семёнов-Тян-Шанский, Н. М. Пржевальский, И. В. Мушкетов и др.

После Великой Октябрьской социалистической революции У. за короткий историч. срок превратился из отсталой окраины царской России в социалистическую республику с высоко развитой культурой. В сентябре 1920 В. И. Ленин подписал декрет об организации Среднеазиатского государственного университета в Ташкенте; из Москвы и Петрограда в У. были направлены высококвалифицированные профессора и преподаватели.

В 1925 был создан научно-исследовательский институт ирригации, принявший участие в строительстве ряда крупных каналов. Всесоюзный научно-исследовательский институт хлопководства (основан в 1929) вывел новые сорта хлопчатника, к-рые высеваются на площади более 1,5 млн. *га*; сотрудниками института сконструировано несколько машин для комплексной механизации хлопководства; нек-рые из них нашли широкое применение при механизации хлопководства и в других республиках. В 1937 организован Всесоюзный центральный научно-исследовательский институт хлопковой пром-сти, разработавший принятый в настоящее время технологич. процесс первичной обработки хлопка-сырца и создавший основные технологич. машины, к-рыми оснащены хлопковые заводы. В 1927 был организован Среднеазиатский научно-исследовательский институт шелководства, к-рый получил новые высокоурожайные сорта шелковицы и высокопродуктивные породы шелкопряда; им разработаны также методы борьбы с вредителями шелковицы. В 1932 был основан республиканский комитет по руководству научно-исследовательскими учреждениями (Комитет наук). В 1940 на его базе был образован Узбекский филиал Академии наук СССР. Учёные Москвы и Ленинграда, институты Академии оказали большую помощь в развитии, укреплении этого филиала и создании национальных научных кадров. В 1943 на базе филиала была создана *Академия наук Узбекской ССР* (см.). В 1956 в её составе было более 25 институтов и других научных учреждений. В 1956 Совет Министров СССР принял постановление об организации в Ташкенте Института ядерной физики Академии наук Узбекской ССР. Академия имеет 19 действительных членов и 26 членов-корреспондентов. Всего в республике в 1955 было св. 5930 научных работников, в т. ч. 187 докторов наук и 1916 кандидатов наук.

Институты академии разработали хлопково-травопольные севообороты с короткой ротацией, научно обосновали принципы внекорневой подкормки хлопчатника. В колхозное и совхозное производство внедряются новые сорта плодовых культур. Работы по проблемам развития хлопководства опираются на исследования многих институтов. В институте химии ведутся исследования по химии хлопчатника. В институте математики и механики проводятся аэродинамич. исследования с целью усовершенствования пневматических хлопкоуборочных машин. Энтомологами академии внедрены фосфорно-органические синтетич. препараты для борьбы с паутинным клещиком, тлями и трипсами.

Учёные республики открыли и изучили ряд месторождений полезных ископаемых; изучаются вопросы теории рудообразования и геологии нефти, разрабатываются проблемы мелиоративной гидрогеологии. В институте химии изучается алкалоидоносность флоры У., ведутся исследования в области химии силикатов. В институте сооружений разрабатываются вопросы сейсмостойкости сооружений, комплекс вопросов по русловым процессам и гидротехнич. сооружениям. В институте энергетики наиболее значительные результаты достигнуты в области разработки проблем регулирования и режима электроэнергетич. систем, использования энергии ветра и др. Наиболее важными исследованиями института математики и механики, имеющими теоретическое и народнохозяйственное значение, являются работы в области математич. статистики, к-рые нашли практич. применение на ряде промышленных предприятий, а также в агробиологии; работы в области теоретич. и практич. климатологии, работы, посвящённые вопросам формирования микроклимата пустынь и оазисов Средней Азии. Важные результаты получены сотрудниками физико-технич. ин-та в области применения метода меченых атомов в биологии и биохимии и других отраслях науки и производства. Ташкентская астрономич. обсерватория с Китабской широтной станцией проводят работы в области службы времени, широты, меридианной службы, службы Солнца, изучают переменные звёзды.

XIII. Литература.

Узбекская литература своими корнями уходит в глубокую древность. Основой, на к-рой она развивалась, является устное народное творчество, отражавшее думы и чаяния народа о свободной, счастливой жизни, его вековую борьбу против угнетателей. Народы Средней Азии пользовались еще в древности согдийской, хорезмийской, уйгурской, древнетюркской рунической и другими письменностями. Тесная связь тюркского и ираноязычного населения Средней Азии создавала постоянное взаимовлияние между культурами этих народов. Почти все письменные памятники древней культуры были уничтожены арабскими завоевателями. В 1-й половине 1-го тысячелетия до н. э. на территории Средней Азии складывалась священная книга зороастризма *Авеста* (см.), в к-рой сохранены фрагменты древних мифов, воспевающих подвиги легендарных героев. Как свидетельствуют историч. источники, у народов, населявших территорию нынешнего У., в 6—5 вв. до н. э. существовало богатое устнопоэтич. творчество. Многие энич. сказания были посвящены борьбе народов Средней Азии против чужеземных захватчиков.

Первыми дошедшими до нас памятниками письменности тюркских племён, часть к-рых в дальнейшем влилась в состав узбекского народа, можно считать надписи на могильниках Кюль-Тегина (ум. 732) и Могиляна (ум. 734), открытых в 1889 русским

исследователем Н. М. Ядринцевым. Древнейшие отрывки образцов устного народного творчества различных тюркоязычных племён сохранились и в «Собрании тюркских наречий» («Диван лугат ат-тюрк») *Махмуда Кашгари* (см.), учёного-филолога 11 в. Многие из приведённых Махмудом Кашгари пословиц и поговорок и ныне бытуют среди узбеков. Отголоски фольклорных произведений древнего периода сохранились в эпич. дастанах, исполняемых узбекскими бахши. Известными народными поэтами 19 в. были Джуман Халмурад-оглы и Юлдаш Маматкул-оглы, а также Джасак-бахши, Кичик-буран и др. Их преемниками являются: Эргаш Джуманбул-бул-оглы (1868—1937), Фазыл Юлдаш-оглы (1872—1955), Пулкан-Шаир (1874—1941), Ислам-Шаир Назар-оглы (1874—1953), Абдулла-Шаир Нуралиев (р. 1870) и др. В репертуаре узбекских сказителей и сказочников сохранилось свыше двухсот эпич. поэм, множество сказок и легенд, песен, а также ряд народных драм. Большой популярностью пользуются анекдоты о Насреддине Афанди, разоблачающем ханов, баев и духовенство. Произведениям народного творчества чужд дух национальной вражды. В них выступают представители различных народностей, к-рых объединяет общность интересов и стремлений (цикл «Гёр-оглы», «Фархад и Ширин» и др.). Вопреки догмам ислама, в произведениях узбекского народного творчества наравне с мужчиной выступает и женщина, борющаяся против гнёта и бесправия. Нередко герой побеждает злых духов, драконов и другие силы зла, в образах к-рых народ воплощал своё представление об угнетателях. Произведения узбекского фольклора пронизаны верой в победу народа, в его прекрасное будущее.

Нового расцвета узбекское устное народное творчество достигло в советское время. В нём отражаются многовековая борьба узбекского народа за своё освобождение, боевые эпизоды гражданской войны в Средней Азии, воплощены темы мирного строительства, освоения целинных земель, борьбы за высокую урожайность хлопка и др.

Владычество арабов (с 7—8 вв.) нанесло тяжёлый удар культурной жизни народов Средней Азии. Насильственное распространение ислама, арабского языка искусственно задерживало рост письменной литературы. Появился ряд суфийских орденов, возникла реакционная мистич. литература. Таковы, напр., «Хикмат» *Ахмеда Яссави* (см.) (р. ок. 1105—ум. 1166), «Ахир замон китаби» («Книга о конце мира») Сулеймана Бакиргани (ум. 1182), «Хибат-ул-хакоик» («Подарок истин») Ахмад-иби Махмуда Югнаки (12 в.), в основе к-рых лежит призыв к аскетизму, к терпению, к непротивлению злу насилием, к покорному служению «сильным мира сего». По содержанию к ним примыкают и «Кисас-ул-анбийа» («Предания о пророках») Рабгузи (1311) и «Нафдж-ул-фарадис» («Открытые двери рая») Махмуда ибн Али (1356) — назидательные рассказы, излагающие основные догмы ислама. В древней узбекской литературе было и светское направление. Известный сюжет о двух любящих послужил материалом для поэмы «Юсуф и Зулейха» поэта 14—15 вв. *Дурбека* (см.) (гг. рожд. и смерти неизв.). Поэт Кутб в 1330—1326 перевёл на узбекский язык поэму «Хосров и Ширин» великого азербайджанского поэта *Низами* (см.). Узбекскую литературу обогатили новыми переводами такие писатели, как Сайфи Сарои, переведший знаменитый «Голистан» персидского поэта *Саади* (см.), Хайдар Хорезми — поэму «Сокровищница тайн» Низами. Поэты-лирики (14 в.) Хорезми, Ходжанди, Сайфи Сарои, в противовес суфийским поэтам, восхваляли реальную земную жизнь и призывали наслаждаться ею. С именами Саккаки, Атаи и Лютфи (15 в.) связано дальнейшее развитие светской литературы. В анонимном произведении «Мифтах-ул-адл» («Ключ справедливости») — сборнике новелл, написанных на основе народных рассказов, наряду с произведениями мистич. содержания есть рассказы, в к-рых разоблачаются жестокий гнёт, произвол несправедливых правителей, алчность, лицемерие и хапжество судебных сановников и духовенства, баев и беков.

Наивысшего расцвета древнеузбекская литература достигла в творчестве великого узбекского поэта и учёного Алишера *Навои* (см.) (1441—1501). В лингвистич. исследовании «Тяжба двух языков» («Мукакамат-ул-лугатайн») он доказывал богатство и гибкость староузбекского языка, ратовал за развитие литературы на этом языке. Он создал 4 лирич. сборника-дивана на узбекском языке и 6 больших поэм: «Хайрат-ул-аброр» («Смятение праведных»), «Лейли и Меджнун», «Фархад и Ширин», «Саб'аи сайяр» («Семь планет»), «Садди Искандари»(«Искандерова стена») и «Лисан-ат-тайр» («Язык птиц»). В них Навои выступал против феодальных междоусобиц, выражал гуманистич. идеи, осуждал тиранию и несправедливость. Глубина мысли и высокое искусство поэта обеспечили его произведениям достойное место в сокровищнице мировой литературы. Очень велико влияние Навои на дальнейшее развитие узбекской и других литератур народов Средней Азии.

В литературе 15—16 вв. уже отчётливо видно начало упадка феодальной дворцовой культуры, к-рую отличали узость тематики и формалистич. ухищрения. Всемирно известны «Бабур-намэ» («Записки Бабура») Захириддина Мухаммеда *Бабура* (см.) (1483—1530), в к-рых автор описывает свою жизнь, военные походы в Афганистан и Индию, изображает быт, природу, культуру этих стран. Воспоминания Бабура — ценный историч. источник и памятник литературы на староузбекском языке. Его современник поэт Мухаммед Салих (1455—1506) в поэме «Шейбани-намэ» описывает историю завоевания Средней Азии предводителем кочевых узбекских племён Шейбани-ханом. Поэт идеализирует «справедливость» хана, его «героизм» и т. д. Наряду с восхвалением тирана поэт рисует реалистич. картины тяжёлой жизни народа, говорит о гибельных последствиях междоусобной войны, о насилии и грабеже, к-рыми сопровождалась борьба шейбанидов за власть. Произведения Бабура и Мухаммеда Салиха, отражающие завоевательские интересы феодальной верхушки общества, явно тенденциозны и во многом грешат против историч. правды. Об упадке феодальной литературы в 16—19 вв. свидетельствует творчество писателей-мистиков Суфи Аллаяра, Хувайдо, а также придворных поэтов Нишоти, Амири, Фазли, Адо, Хиджлат и др. Феодально-клерикальная литература служила интересам господствующих классов. Она уводила от общественных проблем, отравляла сознание народных масс ядом религиозного фанатизма. Ей противостояла литература с демократическими тенденциями. Поэт Турды (ум. ок.1700) выступал против Субханкули-хана. В остросатирич. произведениях он изобличал злодеяния феодальной знати, лицемерие духовенства, феодальные распри («Сатира на Субханкули-хана и его сановников», «Где же ваша совесть, беки...»). Как бесстрашный обличитель феодальных правителей, мулл и ишанов прославился поэт Машраб (1657—1711), являвшийся также автором духовной назидательной книги «Источник света». В своих стихотворениях «Хафалак», «Муножот», «Описание положения области Курама» и др. *Махмур* (см.) правдиво изобразил бедственное положение, подневольную жизнь дехкан и городской бедноты, доведённых до нищеты бесчисленными налогами. Острие сатиры поэт направил против баев и мулл, купцов и ханских чиновников, разоблачая их взяточничество, жадность и невежество. Современник Махмура — Гульхани (гг. рожд. и смерти неизвестны), написал популярную книгу «Зарбулмасал» («Пословицы», изд. 1890). В аллегорич. рассказах из жизни птиц и животных Гульхани разоблачал тиранию, жестокость и лицемерие.

После присоединения Средней Азии к России во 2-й половине 19 в. передовая русская культура оказала большое влияние на развитие демократической литературы У. конца 19 — начала 20 вв., на творчество её виднейших представителей—Мухаммеда Амина *Мукими* (см.) (1851—1903), Закирджана *Фурката* (см.) (1858—1909), Убайдуллы Салиха Завки (1853—1921), Аваза Отар-оглы (1884—1919), *Хамзы* (см.) (1889—1929) и др.

В противовес религиозно-мистич. литературе (Хазини, Нисбати, Улфат, Мирзо и др.), а также литературе феодально-дворцовой (Фируз, Табиби, Алман, Ками и др.), носящей явно антинародный характер, демократическая литература продолжала лучшие традиции своих предшественников и, осваивая богатый опыт передовой русской культуры, выступала в защиту интересов народных масс, резко осуждала социальное неравенство. Узбекские поэты-демократы сатирически изображали чиновников, баев, купцов, ростовщиков, фабрикантов и духовенство («Землемеры», «Мингбаши», «Святой», «Сын греха» Мукими; «Тьфу!» Фурката; «Ханским чиновникам», «Мусульманским ученым» Аваза, и др.). Осуждая невежество, косность и отсталость, писатели ратовали за приобщение к русской культуре, за изучение русского языка («Арба» Мукими; «Гимназия», «О науке», «Рояль» Фурката; «Язык» Аваза, и др.). Они начали переводить на узбекский язык произведения классиков русской литературы (И. А. Крылова, А. С. Пушкина и др.).

В начале 20 в. выступили идеологи национальной буржуазии — джадиды. Во время восстания 1916 и особенно после Великой Октябрьской социалистической революции джадиды проявили себя как контрреволюционеры, как враги Советской власти. Поэты-демократы (Завки, Аваз, Хамза) понимали реакционную сущность джадидизма и разоблачали его. Узбекская демократическая литература отражала пробуждение самосознания народа, его стремление к национальному и социальному освобождению, выражала думы и чаяния трудящихся масс. Под воздействием революционного движения и событий 1905—17 такие писатели, как Завки, Аваз, начали понимать неизбежность революционного переворота.

Узбекская литература после Великой Октябрьской социалистической революции. Великая Октябрьская социалистическая революция открыла новую эпоху в развитии узбекской литературы и создала предпосылки для её бурного роста. Осваивая лучшие национальные традиции и опыт русской литературы, окружённая заботой Коммунистической партии, узбекская советская литература росла и крепла в борьбе с идеологией национальной буржуазии. Советская действительность, социалистическое преобразование страны неизмеримо расширили тематику узбекской литературы; возникли такие её виды, как реалистич. проза, драматургия, детская литература, критика; развернулась борьба за высокую идейность и подлинную народность узбекской литературы.

Зачинателем узбекской советской литературы был Хамза Хакимзаде (Ниязи). В своих стихотворениях Хамза утверждал новую, советскую действительность, призывал к защите завоеваний Великого Октября. В пьесах «Бай и батрак» (пост. 1918), «Наказание клеветников» (пост. 1919), «Проделки Майсары» (1926) и др. Хамза с любовью создавал образы трудового народа, изображал его неуклонное стремление к свободе и счастью. С большим художественным мастерством разоблачал он двурушничество и жестокость баев и духовенства, купцов и колонизаторов. Первым в узбекской литературе в драме «Бай и батрак» Хамза реалистически показал роль русского пролетариата в освобождении трудящихся национальных окраин. Хамза заложил основы узбекской драматургии.

Для формирования и развития узбекской реалистич. прозы имела большое значение творческая деятельность родоначальника таджикской советской литературы *Айни Садриддина* (см.) (1878—1954). Нек-рые произведения (повесть «Палачи Бухары», «Кулбобо, или Два свободных», «Старая школа», роман «Рабы», 1934, и др.) он сначала написал и издал на узбекском языке, а потом перевёл на таджикский язык. В произведениях «Дохунда», «Рабы», «Воспоминания» (на рус. яз., 1949) Айни правдиво показал подневольную жизнь и нищету народных масс в прошлом, их борьбу против эмирата, победу социалистической революции, борьбу народа против врагов Советской Родины, мирный созидательный труд народов Таджикистана и У. Еще в 20-х гг. в узбекскую советскую литературу пришла талантливая молодёжь: писатели Гафур *Гулям* (см.) (р. 1903), *Хамид Алимджан* (см.) (1909—44), *Айбек* (см.) (р. 1905), Гайрати (р. 1905), Абдулла *Каххар* (см.) (р. 1907), К. *Яшен* (см.) (р. 1909), *Уйгун* (см.) (р. 1905), С. Абдулла (р. 1905). В своих первых произведениях они рисовали новую жизнь в деревне и городе, утверждали советскую действительность, пропагандировали политику Коммунистической партии и Советского правительства. Джадиды, враждебно встретившие Великую Октябрьскую социалистическую революцию, мешали развитию узбекской советской литературы. По их наущению в 1929 был зверски убит Хамза Хакимзаде. Под руководством Коммунистической партии джадидам был нанесён сокрушительный удар, тем самым был расчищен путь для создания новой литературы.

Крупных достижений во всех жанрах достигли узбекские писатели в годы довоенных пятилеток. Успехам узбекского народа в области индустриализации страны посвящены стихи Гафура Гуляма («На путях Турксиба», «Нефть», «Текстилькомбинат и египетские пирамиды», «Водопровод»), Хамида Алимджана («Смерть врагу», «Страна мобилизована», «Мы победили», «Что нам Америка?», «На берегах Чирчика», «Рассказ двух девушек», написаны в 1930—33), Айбека («Днепрострой», 1932), Ф. Юлдаша («Сельмаш»), рассказы А. Каххара, Айбыи, Х. Шамса, Гайрати, киносценарий К. Яшена «Асаль» и многие другие произведения. Борьбе за коллективизацию сельского хозяйства, людям колхозных полей посвящены ряд поэм («Кукан» Г. Гуляма; «Джантемир», 1936, Уйгуна; «Зейнаб и Аман», 1938, Х. Алимджана, и др.), рассказов («Утбасар», «Мастан» А. Каххара), пьес («Товарищи», «Сожжём»,

«Честь и любовь» К. Яшена) и другие произведения различных жанров. Тема раскрепощения женщины-узбечки, имевшая большое значение для У., нашла отражение в поэмах («Дильбар — дочь эпохи», 1952, Айбека; «Хасан батрак» Пушкина), в драмах и музыкальных драмах («Гульсара», «Честь и любовь» К. Яшена) и др. В нек-рых произведениях изображена борьба узбекского народа за свободу в различные периоды его истории (поэмы «Бахтигуль и Сагдиана» Айбека; «Айгуль и Бахтияр», 1938, «Семург», 1939, Х. Алимджана; «Разгром» и либретто оперы «Буран» К. Яшена, отд. изд. 1939; музыкальная драма С. Абдуллы «Тахир и Зухра»; пьеса «Пробуждение» Н. Сафарова; «Хамза», 1950, К. Яшена и А. Умари, и др.).

А. Каххар явился мастером короткого рассказа. Г. Гулям и Х. Алимджан, опираясь на традиции В. В. Маяковского, создали образцы политич. лирики. Жанр реалистич. поэмы развивали Айбек, Х. Алимджан, Г. Гулям, Гайрати, Уйгун, С. Джура и др. Особенно выделяются поэмы Х. Алимджана, отличающиеся большим художественным мастерством. Возникла литература для детей (Зафар Дияр, Куддус Мухаммади, С. Джура и др.). В романе Айбека «Священная кровь» (1940, отд. изд. 1943), одном из лучших произведений узбекской литературы, реалистически показан рост революционного сознания узбекского крестьянина.

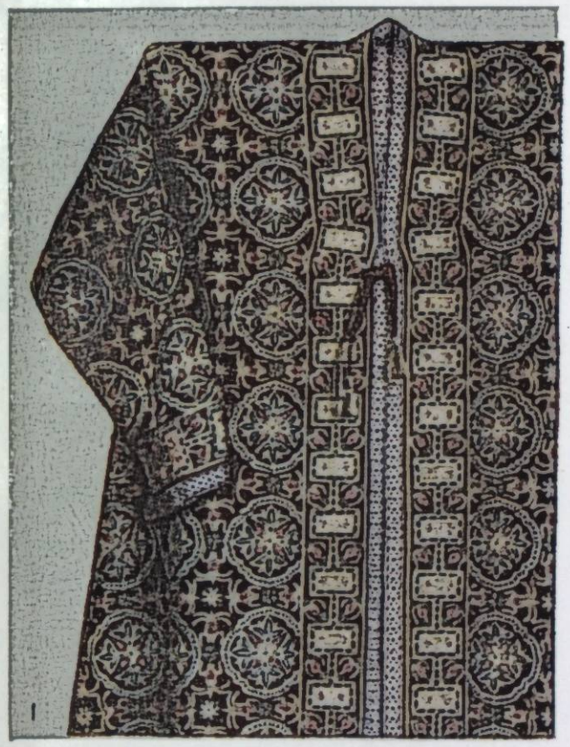
В годы Великой Отечественной войны 1941—45 узбекские писатели отражали патриотич. борьбу народа против иноземных захватчиков. Плодотворна была деятельность талантливого писателя Х. Алимджана. За годы войны он выпустил пять сборников стихов («Мать и сын», 1942, «Возьми оружие в руки», 1942, «Джигиты уходят на фронт», «Когда цветет урюк», 1942, «Уверенность»), опубликовал драмы, публицистич. статьи («Слово о нашей дружбе», «Искусство Узбекистана зовет к победе», «Единство» и др.). Широкую известность получили стихотворения Г. Гуляма: «Я — еврей», «Ты не сирота», «Жду тебя, мой сын», «Праздник на нашей улице», «Время» и др., включённые в сборник его стихов «Иду с Востока» (1943; Сталинская премия, 1946). Ряд рассказов («Жены», «Батирали», «Синий конверт», «Старухи позвонили» и др.) и повестей («Герой из Дардака», «Золотая звезда») написал А. Каххар. Боевые стихи создали поэты Айбек («Смерть врагу»), Уйгун (сборники стихов «Песни победы», 1942, «Ненависть и любовь», 1942), Ислам-шаир («Страна такая есть ли в мире?», «Героям Советского Союза», «Бобокульджану — сыну моему»), Фазыл-шаир («В бой, храбрецы!»), Х. Пулат (сб. стихотворений «Голос сердца») и др. Появились пьесы «Смерть оккупантам!» (написана 1942) К. Яшена, «Полет орла» И. Султанова, «Месть» Ш. Туйгуна и А. Умари, «Мать» (написана 1942) Уйгуна, и др., в которых прославляются советский патриотизм, братская дружба народов СССР. В годы войны были написаны драмы «Алишер Навои» (изд. 1948) Уйгуна и И. Султанова и роман Айбека «Навои» (1945; Сталинская премия, 1946). Героический труд узбекских колхозников в дни войны показан в пьесе К. Яшена «Офтобхон» (1947).

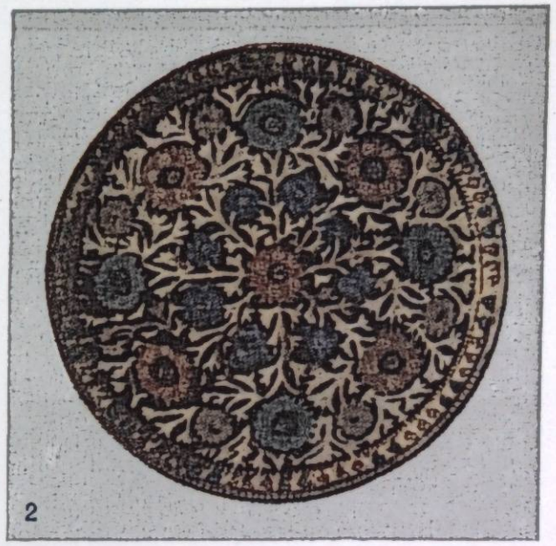
Постановления ЦК ВКП(б) 1946—48 по идеологич. вопросам сыграли большую роль в дальнейшем развитии узбекской литературы. В творчестве нек-рых узбекских писателей имели место идеализация феодального прошлого, проявление аполитизма и национальной ограниченности. Преодолевая эти ошибки и недостатки, узбекские писатели создали значительные произведения на актуальные темы современности во всех жанрах. Таковы романы «Огни Кончинара» (1946) А. Каххара; «Ветер Заголотой долины» (1949—50) Айбека; «Учитель» (1952, 1953) П. Турсуна; «Победители» (1951) Ш. Рашидова; стихи Г. Гуляма, Зульфии; поэмы «Девушки» (1947) Айбека; «Уста Гиас» (1947) Мирмухсина; «На большом пути» (1949) А. Мухтара; пьесы «Больные зубы» А. Каххара; «Заря Востока» (1948—51) Н. Сафарова; «Песня жизни» (1947) и «Навбахор» (1948) Уйгуна; «Любовь» (1946) Туйгуна; «Генерал Рахимов» (1950) К. Яшена; «Сердечные тайны» Б. Рахманова; «На новой земле» («Шёлковое сюзане», 1949; Сталинская премия, 1952) А. Каххара, и др.

Основное место в послевоенной узбекской литературе занимают произведения, показывающие самоотверженный труд советского народа на благо Родины, его борьбу за мир и укрепление дружественных связей со всеми народами. Декада узбекской литературы и искусства, проведённая в 1951 в Москве, продемонстрировала успехи, достигнутые узбекскими писателями. В Узбекистане работают и русские писатели: С. П. Бородин, М. И. Шевердин, В. А. Ляшко, С. А. Сомова и др., много сделавшие в области художественного перевода. В области критики и литературоведения работают Ш. Рашидов, С. Аимов, Ю. Султанов, И. Султанов, Х. Якубов, Х. Зарифов, М. Афзалов и др. Созданы критико-библиографич. очерки о жизни и творчестве узбекских писателей (о Хамиде Алимджане, об Айбеке и др.), а также очерк истории узбекской советской литературы.

XIV. Изобразительные искусства и архитектура.

Изобразительные искусства и архитектура У. отличаются глубокой самобытностью и своеобразием, причём развитие их с древних времён протекало в тесном контакте с развитием художественной и строительной культуры других областей Средней Азии и сопредельных стран. Памятники изобразительного искусства на территории У. восходят к эпохе перехода бытово-общинного строя: наскальные изображения (гл. обр. сцены охоты) в ущелье *Зараут-Сай* (см.), расписные сосуды и терракотовые фигурки богинь-матерей. К 1-му тысячелетию до н. э. относятся металлич. предметы с изображениями сакских воинов, сцен охоты, животных. В период развитого рабовладельческого строя (3 в. до н. э. — 3 в. н. э.) отмечается яркий расцвет искусств, имеющих местную основу и обогащённых элементами эллинистической художественной культуры. Искусство периода *Греко-Бактрийского царства* (см.) представлено выразительными портретами царей на монетах, золотыми и серебряными сосудами с чеканными изображениями. При *Кушанах* (см.) в юж. области У. была широко развита монументальная каменная скульптура (Айрытамский фриз, буддийские ступы), в Хорезме — окрашенная скульптура из глины. Монументальная сюжетная стенопись и скульптура украшали дворцовые залы (дворец в Топрак-Кала), зороастрийские и буддийские храмы. В массовых народных терракотовых статуэтках передавались местные мифологич. образы. Об изобразительных искусствах раннефеодального периода дают представление стенопись святилища на Балалык-Тепе (5 в.) и дворца в *Варахше* (см.) (7 в.; сюжеты среднеазиатского эпоса, пиршеств, охоты), богатая резьба по гачу (алебастру) в Варахшском дворце (разнообразные сюжетные и орнаментальные мотивы). В художественных изделиях из металла и в терракотовой скульптуре даны выразительные типы согдийцев, хорезмийцев, тюрков и др. После арабского завоевания







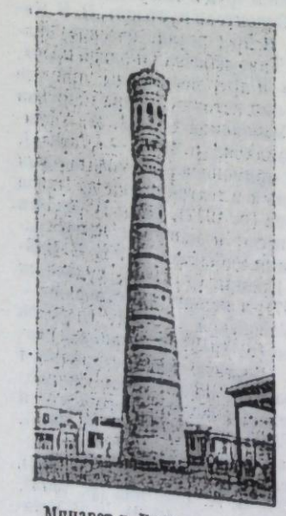




1. Халат с вышивкой золотой нитью и шёлком. Бухара. 19 в. 2. Блюдо керамическое. 19 в. 3. Сузани — настенное панно. 19 в. 4. Столик с росписью. Мастер-орнаменталист А. Касымджанов. 1945. Ташкент. 5. Пояс, вышитый шёлком и шерстью. Город Шахрисябз. 19 в.

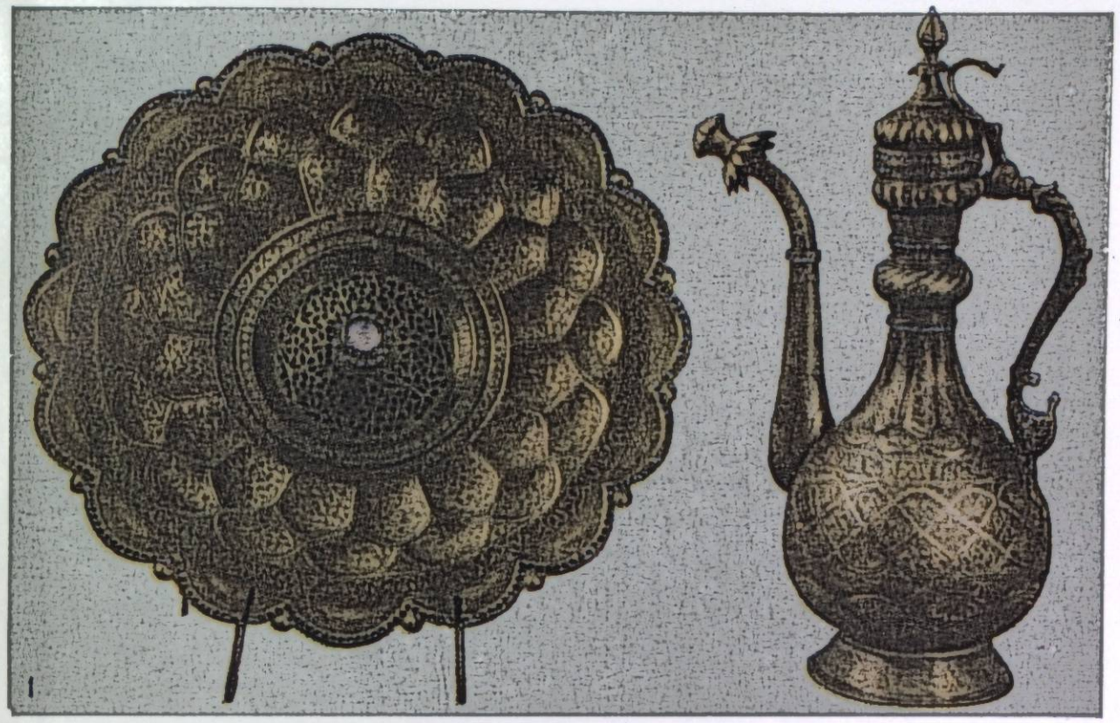
зиции вышивок, резных панно из ганча и дерева включаются жанровые сюжеты, портреты, эмблемы Советской власти.

Архитектура. Древнейшие памятники архитектуры на территории У. — овальные многосемейные дома (см. *Келтеминарская культура*) и дома-землянки (стоянки у Чуста) — относятся к 3—2-му тысячелетию до н. э. К середине 1-го тысячелетия до н. э. в Бактрии, Согдиане, Хорезме формируются приёмы оборонного строительства и массовой застройки городов. Основной строительный материал — сырец, битая глина («пахса»), реже — дерево. Недостаток дерева обусловил разработку конструкций сырцовых сводов. В пору расцвета рабовладельческого общества (3 в. до н. э.— 3 в. н. э.) крупные города — Самарканд, Термез, Топрак-Кала и др.— отличались развитой фортификацией, регулярностью планировки, выделением дворцовых, храмовых, торгово-ремесленных комплексов. На юге У. в местных архитектурных формах заметны элементы греко-римского зодчества. Среди открытий советских археологов — буддийские пещерные монастыри и наземные ступа в Термезе, святилище в Айрытаме, дворец шахов Хорезма в Топрак-Кала — здание сложного плана с парадными залами, украшенными живописью и скульптурой (1—3 вв. н. э.). Для раннефеодального периода (6—7 вв.) характерны величественные замки феодалов, возводившиеся на высокой платформе, с развитыми сводчатыми перекрытиями, с «гофрированными» стенами. Строились также роскошные дворцы и храмы (дворец в Варахше и др.). В 9—10 вв. интенсивно застраивались феодальные города. В архитектуре дальнейшее развитие получают системы сырцовых сводов и куполов; характерны центрические композиции — с центральным купольным помещением или двором. Создавались такие значительные памятники, как мавзолей Исмаила Самани в Бухаре, дворец на Афрасиабе (Самарканд), Кыркыз в Термезе и др. В период расцвета феодальной архитектуры 11—12 вв. наряду с сырцом в монументальном зодчестве в качестве строительного и декоративного материала применялся жжёный кирпич. Для декора зданий использовались узорная кладка, резные кирпичи, терракота, ганч, дерево. Совершенствуется строительная техника: экономичная кладка стен, разнообразие приёмов сводчатых перекрытий. В композиции зданий видное место занимает портал (*пештак*, см.). Среди гражданских и культовых построек этого времени — караван-сарай Рабат-и-Малик, дворец в Термезе, мечеть в Хазаре, мечети Магоки-Аттари и «намазго», минарет Калян в Бухаре, минарет в Вабкенте, мавзолей Мир-Саид Бахром в Кермине и др. С освобождением от монгольского ига связано возобновление в 14 в. строительства в Самарканде, Бухаре и других городах. Получают развитие портально-купольные композиции, полихромный декор: резная поливная терракота, майолика, позднее — резная поливная мозаика; в орнаментации преобладают растительные и вычурные эпиграфич. мотивы. При Тимуре и в дальнейшем при Улугбеке строительная деятельность сосредоточилась в Самарканде, где наряду с местными мастерами работали специалисты из покорённых стран. Возник новый, синтетический стиль, обобщающий и развивающий на местной среднеазиатской основе лучшие достижения архитектуры Среднего и Ближнего Востока. Постройкам присущи монументальность, сложность планировочных и объёмных композиций, смелость конструктивных решений, свидетельствующих о новаторстве инженерной мысли, роскошь декоративного убранства [мечеть Биби-ханым, мавзолей Гур-Эмир, медресе Улугбека в ансамбле площади *Регистан* (см.), мавзолеи в комплексе *Шахи-Зинда* (см.) — всё в Самарканде, дворец в Шахрисябзе и др.]. Были созданы замечательные сады регулярной планировки (Давлет-Абад, Дилькуша, Баги-Нау и др. в Самарканде). Ко 2-й половине 15 в. появляются новые типы купольных конструкций на пересекающихся арках и шитовидных парусах. Вводится роспись с золочёным рельефом — «кундаль» (Ишратхана, Ак-Сарай в Самарканде). Позднефеодальные постройки (16—17 вв.) сосредоточены в Самарканде (медресе Шир-дор и Тилля-кари, завершающие ансамбль Регистана) и Бухаре (мечеть Калян, медресе Мири-Араб, монументальные торговые здания Кош-медресе, медресе Абдулазиз-хана и др.). Интересны новые приёмы пространственной организации архитектурного ансамбля (Чор-Бакр в Бухаре, Регистан в Самарканде). Выдающиеся успехи принадлежат народным мастерам в дальнейшей разработке сложнопарусных сводчатых конструкций, но в остальном качество строительных работ снижается (пустотелые, а не монолитные стены, ухудшение изразцов и т. д.). Со 2-й половины 17 в.— полный упадок архитектуры; в конце 18—19 вв. наметился нек-рый подъём. В монументальном зодчестве налицо следование старинным образцам (медресе, мечети, мазары Бухары, Хивы, Коканда). Высокие художественные традиции сохранились в массовой архитектуре жилых домов, кварталы, мечетей, бань, чайхан и др. Типологически узбекское народное жилище различается по районам, но общими являются чёткая внутренняя организация плана, применение простых и рациональных конструкций, разнообразие декоративных приёмов (резьба и отливка из ганча, резное дерево, многокрасочные росписи). Со времени присоединения к России в старых городах возникают новые районы с правильной планировкой и зданиями европейского типа, выстроенными русскими архитекторами.



Минарет в Вабкенте. 12 в.

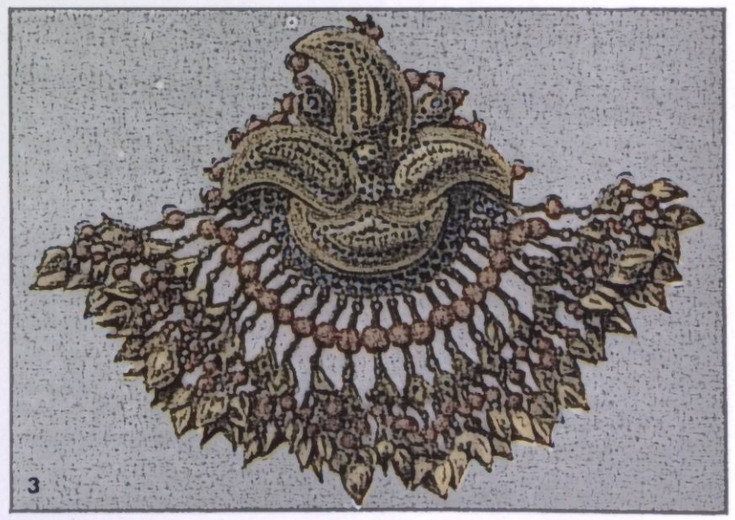
В советское время созданы все условия для развития архитектуры социалистического У. Ведётся огромное строительство жилых, общественных, промышленных зданий, ирригационных сооружений. С 30-х гг. широко развернулись работы по реконструкции старых и созданию новых городов и посёлков У. Воздействие формалистич. направлений, сказавшееся в постройках 20-х — начала 30-х гг., а также некритич. использование «восточных» архитектурных форм и деталей постепенно преодолеваются. Направляемые Коммунистической партией архитекторы обращаются к творческому освоению прогрессивных традиций национального зодчества, к рациональным конструкциям, диктуемым новыми материалами, к индустриальным методам строительства.



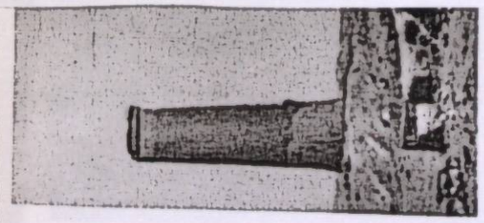
1



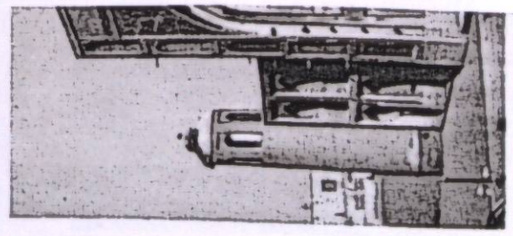
2



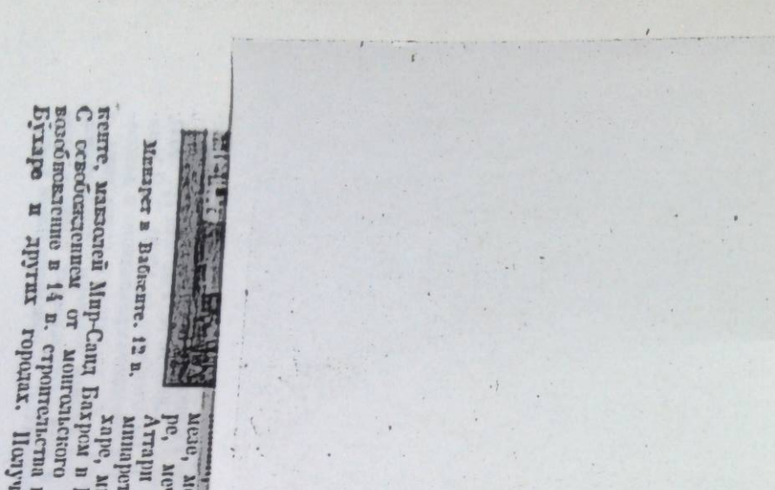
3



Кар



Мечет

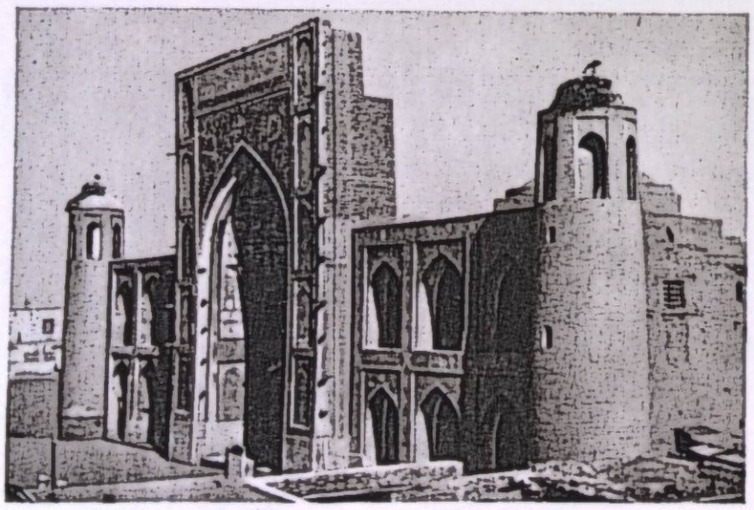


Караван-сарай Рабат-и-Малик. 11 в.

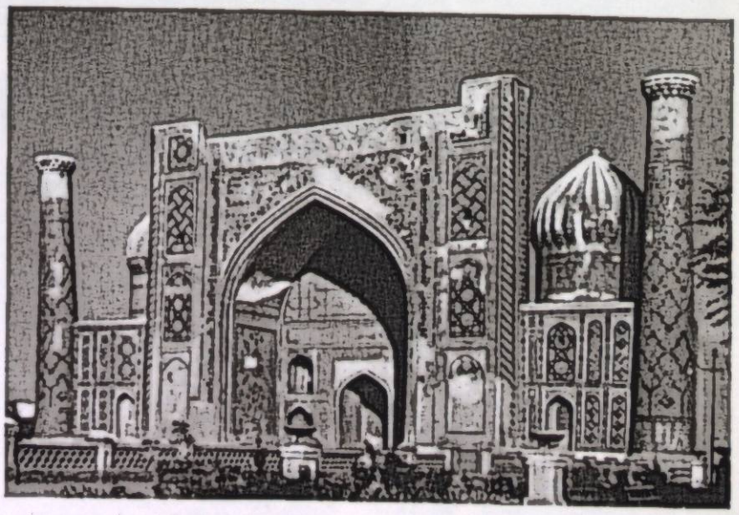




Слева — мавзолей Рухабад в Самарканде. 14 в. Справа — мавзолей Гур-Эмир в Самарканде. Конец 14 — начало 15 вв.



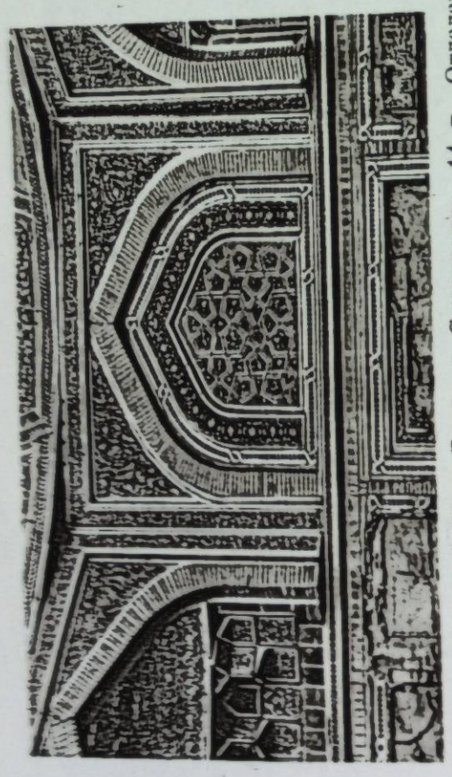
Медресе Абдулазис-хана в Бухаре. 17 в.



Медресе Шир-дор. 17 в. Из ансамбля площади Регистан в Самарканде.

К ст. Узбекская Советская Социалистическая Республика.

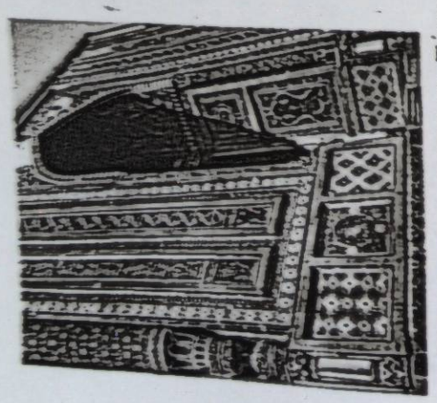




Слева — портал мавзолея Тўркан-ака в ансамбле Шахи-Зинда в Самарканде. 14 в. Отделан резной поливной терракотой и майоликовыми плитками. В центре — мавзолей Буяп-Кули-хана в Бухаре. 14 в. Облицовка резной поливной терракотой. Справа — фрагмент интерьера хижины Бахаутдина близ Бухары. 16 в.

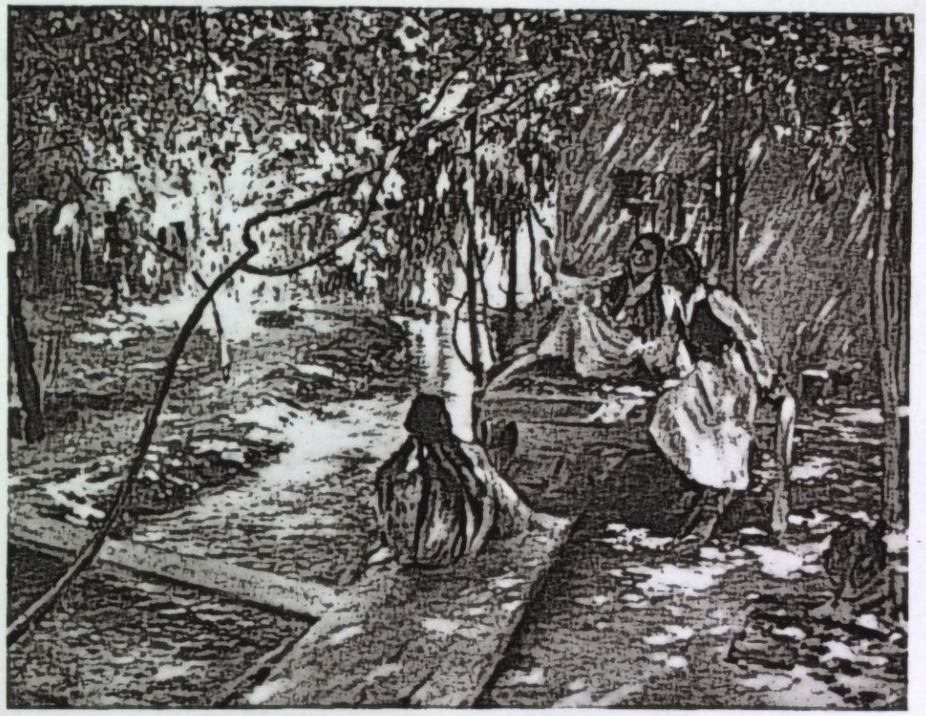


Настенные росписи жилого дома в Бухаре. 19 в.





Медресе Мири-Араб. 16 в. Купол усыпальницы.



П. П. Беньков. «Письмо с фронта» («Подруги»). 1945.
Государственный музей восточных культур. Москва.

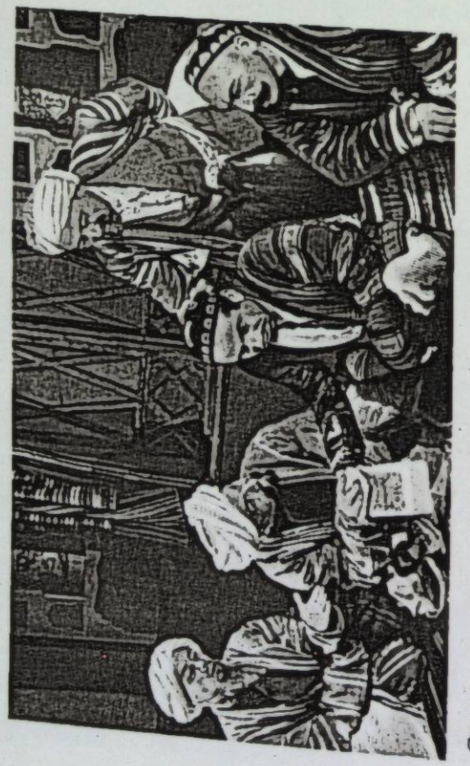


У. Тансыкбаев. «Полив хлопка».
Государственный музей искусств Узбекской ССР.

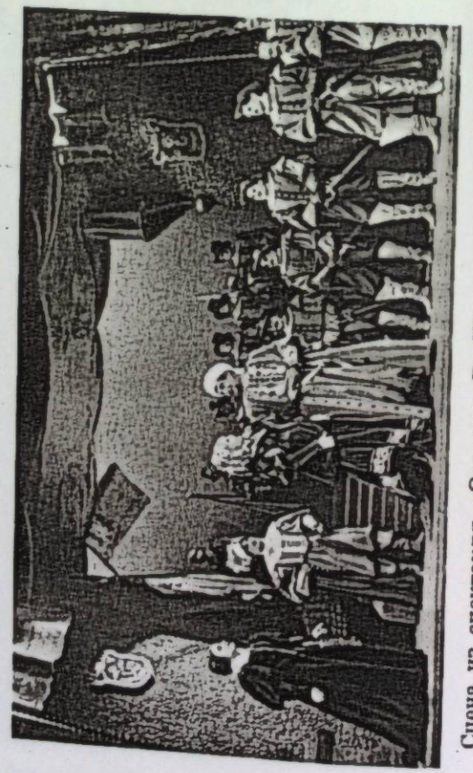
К ст. Узбекская Советская Социалистическая Республика.



Сцена из оперы «Гюльсара» Р. М. Глиэра и Т. Садыкова. Узбекский государственный театр оперы и балета имени А. Навои. 1950.

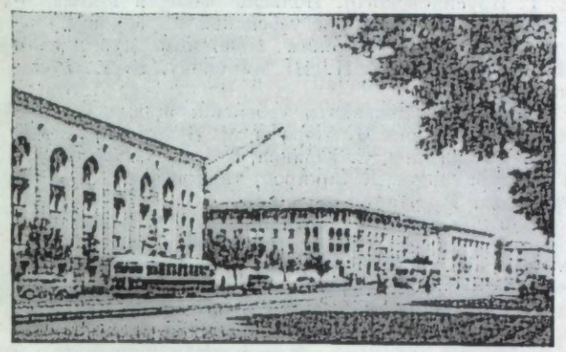


Сцены из спектаклей Государственного узбекского академического театра драмы имени Хамзы: слева — «Бай и батрак» Хамзы. 1939. Справа — «Ревизор» Н. В. Гоголя. 1952.



Сцена из спектакля «Отелло» В. Шекспира. Государственный узбекский академический театр драмы имени Хамзы. 1945.

ства. Среди удачных примеров новаторского обращения к традициям местной архитектуры: здание министерства сельского хозяйства (арх. М. С. Булатов) в Ташкенте, кинотеатр в г. Янги-Юле (арх. А. Б. Бабаханов и М. С. Булатов), мавзолей



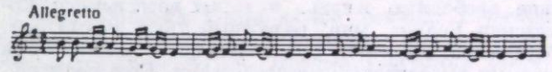
Город Ташкент. Улица имени Навои.

Хамза Хакимзаде в Хамзаабаде (арх. А. Б. Бабаханов), сельские типовые клубы (арх. В. М. Дмитриев) и др. Наиболее значительным произведением монументального зодчества Советского У. является театр имени А. Навои, созданный арх. А. В. Щусевым в содружестве с народными мастерами-строителями, резчиками по ганчу, дереву, камню: Ш. Мурадовым, К. Джалиловым, А. Болтаевым, Т. Арсланкуловым и др. (Сталинская премия, 1948).

Лит.: Денике Б., Искусство Средней Азии, М., 1927; Веймарн Б. В., Искусство Средней Азии, М.—Л., 1940; Засыпкин Б. Н., Архитектура Средней Азии, М., 1948; Материалы по истории и теории архитектуры Узбекистана, вып. 1, [М.], 1950; Лавров В. А., Градостроительная культура Средней Азии, М., 1950; Чепелев В., Об античной стадии в истории искусства народов СССР, М.—Л., 1941; Пугаченкова Г. А., Архитектура среднеазиатской античности, «Вестник древней истории», 1951, № 4; Толстов С. П., Древний Хорезм, М., 1948; его же, По следам древнехорезмийской цивилизации, М.—Л., 1948; Археологические и этнографические работы Хорезмской экспедиции 1945—1948, М., 1952 (Труды Хорезмской археолого-этнографической экспедиции, т. 1); Тревер К. В., Памятники греко-бактрийского искусства, М.—Л., 1940; Термезская археологическая комплексная экспедиция 1936 г., в кн.: Труды Узбекского филиала Акад. наук СССР, Ташкент, 1940; Массон М. Е., Скульптура Айртама, «Искусство», 1935, № 2; Забелина Н., Ремпель Л., Согдийский всадник, Ташкент, 1948; Шишкин В. А., Архитектурная декорация дворца в Варахше, в кн.: Труды отдела Востока, т. 4, Л., 1947 (Гос. Эрмитаж); Труды Среднеазиатского государственного университета. Археология Средней Азии. Новая серия, вып. 11, Ташкент, 1950; Якубовский А. Ю., Самарканд при Тимурах и Тимуридах, Л., 1933; Массон М. Е., Мавзолей Гур-Эмир, усыпальница Тимуридов, Ташкент, 1926; его же, Памятка об экскурсии по Самарканду, Самарканд — Ташкент, 1927; его же, Регистан и его медресе, вып. 3, Ташкент, 1926; его же, Соборная мечеть Тимура, известная под именем мечети Биби-Ханым, 2 изд., Самарканд, 1929; Ратиш Ш. Е., Мечеть Биби-Ханым в Самарканде, М., 1950; Пугаченкова Г. А., Садово-парковое искусство в эпоху Тимуров и Тимуридов, в кн.: Труды Среднеазиатского государственного университета (История). Новая серия, вып. 23, Ташкент, 1951; Шишкин В. А., Архитектурные памятники Бухары, Ташкент, 1936; Пугаченкова Г. и Ремпель Л., Бухара (Узбекистан), М., 1949; Гулямов Я. Г., Памятники города Хивы, Ташкент, 1941; Воронина В. Л., Народные традиции архитектуры Узбекистана, М., 1951; Веймарн Б. В., Архитектурно-декоративное искусство Узбекистана, [М.], 1948; Денике Б. П., Архитектурный орнамент Средней Азии, М.—Л., 1939; Бачинский И. М., Резное дерево в архитектуре Средней Азии, [М.], 1948; Денике Б., Живопись Ирана, М., 1938; Пугаченкова Г. А., По листам миниатюр, «Известия Акад. наук Узбекской ССР», 1953, № 4; Народное декоративное искусство Советского Узбекистана, М., 1955; Веймарн Б., Художники Узбекистана, «Искусство», 1947, № 6; его же, Выставка изобразительного искусства Узбекской ССР, там же, 1952, № 1; Соколов Н. Б., Театр оперы и балета в Ташкенте, М., 1949; Архитектура республик Средней Азии. Сборник статей, М., 1951; Cohn-Wiener, Turan, B., 1930; Martin E. K., The miniature painting and painters of Persia, India and Turkey, L., 1912; Sakisian A., Les miniatures persanes du XII au XX siècle, P., 1919.

XV. Музыка.

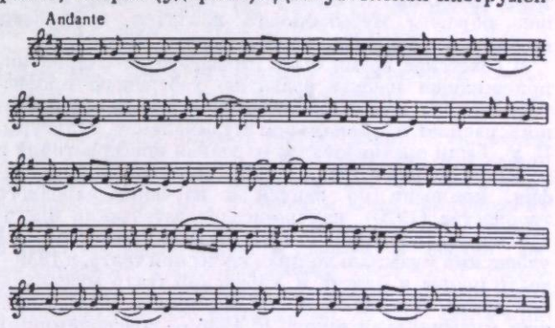
Узбекская народная музыка имеет древние традиции. Разнообразны песни узбекского народа (трудовые, лирические, обрядовые, игровые, сатирические и др.), отличающиеся богатством мелодий, своеобразием ритмов. Особенно разнообразны лирич. песни. К числу национальных песенных жанров относятся: катта ашуля — лирич. песни импровизационного характера, дастаны — эпич. песни, ляпары — игровые песни шуточного (нередко сатирического) содержания, сопровождаемые танцем,



«Ёр-ёр» (свадебная песня).

ялла — хоровые песни. Во многих дореволюционных песнях нашли отражение ненависть народа к его поработителям — баям, муллам, царским чиновникам, стремление к лучшей жизни.

Узбекская песня одноголосна. В народе преобладает сольное пение, но издавна существует и хоровое (в унисон). Исключительно богат народный музыкальный инструментарий. Среди музыкальных инструментов: гиджак (струнный смычковый), дутар, танбур, рубаб (струнные щипковые), чанг (струнный ударный), най, сурнай, кошнай, буламан (деревянные духовые), карнай (медный духовой), дойра, нагора, сафаиль, кайрак (ударные). Для узбекской инструмен-



«Светлые лунные ночи» (лирическая песня).

тальной музыки типичны большие пьесы концертного характера; музыка также сопровождает танцы, представления народного театра. В У. издавна сложилась традиция ансамблевого унисонного исполнения инструментальной музыки (праздничные, военные, концертные и другие инструментальные ансамбли). Традициями многовековой давности обладают макомы — крупные многочастные вокально-инструментальные произведения, еще в 16 в. представлявшие собой вполне сформировавшиеся циклы (см. *Маком, Шашмаком*). Большой историко-познавательный интерес представляют музыкальные трактаты известных учёных Средней Азии, живших на территории современного У.: Аль-Фараби (ум. 950), Ибн-Сины (р. ок. 980 — ум. 1037), Джами (1414—92) и др. В них рассматриваются вопросы музыкальной

теории (учение об интервалах, ладах, о свойстве музыкального звука и др.). К 80-м гг. 19 в. относится изобретение хорезмским музыкантом Мирзабаши т. н. танбурной нотации, при помощи к-рой были записаны макомы.

После присоединения Средней Азии к России на развитие музыки У. начинает оказывать влияние передовая русская музыкальная культура. Русские рабочие приносят с собой русские народные и революционные песни. В городах возникают общества любителей камерной и хоровой музыки, устраиваются концерты военно-духовых оркестров, ставятся оперные отрывки.

Великая Октябрьская социалистическая революция открыла неограниченные возможности для развития музыкальной культуры У. На основе использования лучших национальных художественных традиций узбекский народ создаёт песни, проникнутые светлым, радостным чувством, отражающие свободную жизнь, в к-рых воспеваются Советская Родина, мир, радостный труд, новый быт. Музыкальный язык узбекских песен обогащается новыми выразительными средствами. Большое влияние на развитие современного народнопесенного творчества узбеков оказывает русская советская массовая песня. В узбекской музыке получают применение новые формы хорового и оркестрового исполнения; распространяется многоголосное хоровое пение. Реконструкция народных инструментов дала возможность организовать оркестры народных инструментов, исполнять произведения со сложной многоголосной фактурой. Мастера народного музыкального искусства Г. Абдугани, Дж. Насыров, Л. Бабаханов, А. Расулов, Х. Ибадов, М. Ташмухамедов, А. Камилов, А. Исмаилов, Ш. Шаумаров, Т. Джалилов, Ю. Раджаби и др. передают свои знания и опыт молодым музыкантам, выступают в концертах, пропагандируют лучшие образцы музыкального наследия, оказывают помощь в собрании музыкального фольклора.

В советское время были проведены мероприятия, положившие начало развитию узбекского профессионального музыкального искусства и обеспечившие расцвет национальной музыкальной культуры. В У. были организованы: народная консерватория и русский оперный театр (1918), музыкально-этнограф. комиссия по записи и изучению народного творчества (1920), научно-исследовательский институт искусствознания (1928). В 1929 создан первый узбекский музыкально-драматический театр, в 1939 — театр оперы и балета и Узбекский театр музыкальной драмы и комедии имени Мукими, в 1934 — высшая музыкальная школа (с 1936 — консерватория), в 1936 — филармония, в 1937 — республиканский Дом народного творчества, в 1938 — Союз советских композиторов.

Важную роль в развитии узбекского советского музыкального искусства сыграл Хамза Хакимзаде (Ниязи) — поэт, драматург, автор первых узбекских революционных песен («Да здравствуют Советы!», «Эй, рабочие!» и др.), воодушевлявших народ и призывавших его к борьбе за дело революции.

В профессиональном музыкальном творчестве возникают новые жанры (симфония, опера, кантата и др.). В создании узбекской симфонич. музыки и музыкально-сценич. произведений большое значение имели творческие опыты в этих жанрах русских советских композиторов, создавших первые симфонич. произведения, основанные на узбекских народных мелодиях («Музыкальные картинки Узбекистана» М. М. Ипполитова-Иванова, увертюра «Ферганский праздник» Р. М. Глиэра, ферганская сюита «Лола» А. Ф. Козловского, симфонии и фортепианные концерты Г. А. Мушеля), музыкальные драмы («Фархад и Ширин» В. А. Успенского и Г. А. Мушеля, «Гюльсара» Р. М. Глиэра, и др.), балеты («Гюландом» Е. Г. Брусиловского). Большие заслуги в деле собирания и исследования узбекской народной музыки принадлежат русским советским музыкантам В. А. Успенскому, Н. Н. Миронову, Е. Е. Романовской.

С 30-х гг. выдвигаются узбекские профессиональные композиторы: М. Ашрафи, М. Бурханов, М. Левиев, Т. Садыков, С. Юдаков; певцы: Х. Насырова, Г. Абдурахманов, К. Закиров; танцовщицы: М. Тургунбаева, Р. Каримова; создаются национальные концертные коллективы (ансамбль Тамары Ханум, оркестр народных реконструированных инструментов Узбекской государственной филармонии). Достижения узбекского музыкального искусства были продемонстрированы на первой декаде узбекского искусства в Москве в 1937.

Узбекская музыкальная культура, национальная по форме, социалистическая по содержанию, развивалась в напряжённой борьбе с буржуазно-националистич. тенденциями, тормозившими рост узбекского музыкального искусства, проявлявшимися в стремлении отгородить узбекскую музыку от искусства русского народа и других народов Советского Союза, ограничить её рамками традиционного унисонного исполнения.

Большое значение в развитии искусства У. имели первые узбекские оперы: «Буран» М. Ашрафи и С. Н. Василенко, «Лейли и Меджнун» Р. М. Глиэра и Т. Садыкова, «Великий канал» М. Ашрафи и С. Н. Василенко.

В годы Великой Отечественной войны большое развитие получили жанры песни и музыкальной драмы, в к-рых воплотились волнующие темы современности. Много патриотич. песен было написано М. Ашрафи, М. Бурхановым, Б. Гиенко, А. Ф. Козловским, Т. Садыковым, С. Юдаковым и др. В создании популярных музыкальных драм, показывавших героич. подвиги советских людей («Курбан Умаров», «Даврон-ота», «Мщение»), участвовали Т. Джалилов, А. Ф. Козловский, Б. Надеждин, Ю. Раджаби, Т. Садыков. На историч. сюжеты были написаны оперы «Улугбек» А. Ф. Козловского, «Махмуд Тораби» О. С. Чишко. Среди симфонич. произведений выделяется значительностью содержания 1-я («Героическая») симфония М. Ашрафи; ряд симфонич. произведений был написан и другими композиторами («Симфония-рапсодия» М. О. Штейнберга, «Поэма-рапсодия», сюита «Муканна» В. А. Успенского, 2-я и 3-я симфонии Г. А. Мушеля, и др.). Большое влияние на дальнейшее развитие узбекской музыки в реалистич. направлении оказали решения Коммунистической партии по идеологич. вопросам (1946—1948). Были созданы новые значительные произведения на актуальную тематику, выдвинулись молодые национальные кадры композиторов и исполнителей. Значительными событиями явились открытие в 1948 Театра оперы и балета имени А. Навои (на основе слияния русского и узбекского оперных театров) и постановка в 1949 оперы «Гюльсара» Р. М. Глиэра и Т. Садыкова, создание узбекского ансамбля песни и пляски, хоровой капеллы. Широкое общественное признание заслужил оркестр народных реконструированных инструментов, руководимый А. И. Петросянцем. Достигнуты успехи в развитии многоголосного хорового пения (хоры М. Бурханова, представляющие собой обработки народных песен для хора а капелла). Созданы новые произведения: балет «Балерина» Г. А. Мушеля (1952) о жизни, труде и творческих достижениях советской молодёжи, вокально-симфонич. сюита «Мирзачуль» С. Юдакова, кантата «Песня о счастье» Ашрафи, посвящённые теме преобразования природы, 4-й концерт для фортепиано с оркестром Г. А. Мушеля, симфонич. произведения И. Акбарова, Д. Закирова, Г. Сабитова, произведения для оркестра узбекских народных инструментов С. Бабаева, Г. Кадырова, песни Т. Садыкова, М. Левиева, А. Мухамедова и др. Большой популярностью пользуются музыкальные драмы: «Золотое озеро» М. Левиева, «Нурхон» Т. Джалилова и Г. Сабитова, «Мукими» Т. Джалилова и Г. А. Мушеля. В ноябре 1951 в Москве с большим успехом прошла 2-я декада узбекской литературы и искусства, продемонстрировавшая новые творческие достижения узбекской музыки.

Лит.: Беляев В. М., Музыкальные инструменты Узбекистана, М., 1933; Пути развития узбекской музыки. Сб. статей, под ред. С. Л. Гинзбурга, Л.—М., 1946; Семенов А. А., Среднеазиатский трактат по музыке дервиша Али (XVII века). Сокращ. изложение персидского (тадж.) текста, Ташкент, 1946; Вызго Т. С., Виктор Александрович Успенский (1879—1949), Ташкент, 1950; её же, Музыка на декаде узбекской литературы и искусства в Москве, Ташкент, 1954; Петросянц А. И., Инструментоведение. Узбекский оркестр реконструированных народных инструментов, Ташкент, 1951; Пеккер Я. Б., В. А. Успенский. Музыкально-этнографическая и композиторская деятельность в Узбекистане и Туркмении, М., 1953; Вызго Т., Узбекская ССР, М., 1954 (Муз. культура союзных республик); Музыкальная культура Советского Узбекистана (Очерки), Ташкент, 1955; Диденко С. Е., В помощь музыкальному мастеру (пособие по изготовлению реконструированных народных инструментов), Ташкент, 1955.

Шесть музыкальных поэм (маком), записанных В. А. Успенским в Бухаре, Бухара, 1924; Миронов Н. Н., Песни Ферганы, Бухары и Хивы, Ташкент, 1931; Романовская Е. Е., Хорезмская классическая музыка, Ташкент, 1939; Узбекские народные песни, кн. 1. Сост. Е. Е. Романовская, Ташкент, 1939; Узбекские народные песни, кн. 2. Сост. Е. Е. Романовская и И. Акбаров, Ташкент, 1939; Узбекская инструментальная музыка. Записано Е. Е. Романовской, Ташкент, 1948; Узбекская вокальная музыка. Записано В. А. Успенским, Ташкент, 1950; Ритмы дойры. Сборник записей узбекских усулей. Записаны И. А. Акбаровым, Ташкент, 1952; Алимбаева К. и Каромашов Ф., Народная инструментальная музыка, Ташкент, 1955.

XVI. Театр и кино.

Театр. Истоки узбекского театрального искусства — в бытовых обрядах и народных играх, связанных с календарными празднествами (весенний праздник тюльпанов «Лола» и др.). Празднества сопровождались пением, игрой на музыкальных инструментах, танцами и т. д. С давних времён на территории современного У. существовал народный театр; широкую популярность приобрели представления, в к-рых выступали актёры народного театра различных жанров — кызыкчи, аскиябозы — острословы, дорвозы — канатоходцы, найрангбозы — фокусники, музыканты, танцоры и др. Кызыкчи исполняли сатирич. сценки и маленькие комедии, близкие по содержанию народному фарсу. Широкое распространение получил также кукольный театр («Кугорчак уюн»).

Театр кызыкчи был тесно связан с жизнью народных масс. Он отличался яркой самобытностью, острой сатирич. направленностью: кызыкчи высмеивали судей, баев, мулл, царских чиновников. Их представления строились на основе определённого сюжетного каркаса, актёры импровизировали текст в процессе исполнения. Кызыкчи выступали на площадях во время народных праздников (без подмостков и декораций) и на семейных торжествах. Они объединялись в цехи (мехтарлик), имели свой устав (рисоля) и выборного старшину (мехтар, или аксакал). Традиции исполнения передавались из поколения в поколение, часто сохраняясь в пределах одной семьи. При дворах ханов были постоянные музыканты, танцоры, привлекались и кызыкчи; при этом феодалы стремились придать искусству народных актёров развлекательный характер.

Народный театр сохранился в советское время, но приобрёл новое содержание. Его сатира была направлена на преодоление пережитков в сознании людей, против лодырей, бюрократов, расхитителей социалистической собственности. Среди мастеров народного театра — народный артист Узбекской ССР Ю. Шакирджанов (р. 1871).

В 10-х гг. 20 в. в среде буржуазной молодёжи возникли любительские группы, ставившие переводы пьес татарских, азербайджанских авторов. Одновременно появились оригинальные узбекские пьесы, пропагандировавшие буржуазно-просветительские идеи.

После Великой Октябрьской социалистической революции началось формирование профессионального узбекского театра. Первый узбекский советский государственный профессиональный театр (Краевая разъездная музыкально-драматич. труппа) был создан в 1918 в г. Фергане основоположником узбекской советской литературы и драматургии крупным общественным деятелем Хамзой Хакимзаде (Ниязи). (В составе театра были Х. С. Исламов, М. Кузнецова). Позднее Хамза организовал ряд театров в других городах республики (в Коканде, 1918, Андижане, 1919, Хиве, 1922). В конце 1918 в Ташкенте был открыт узбекский театр имени К. Маркса (руководитель М. Уйгур, актёры А. Хидоятов, М. Кариева и др.). Первые узбекские театры обслуживали фронты (ашхабадский, актюбинский), красноармейские части и гражданское население. В 1920 актёры Ферганской труппы и театра им. К. Маркса объединились. Театр ставил пьесы Хамзы («Бай и батрак», «Наказание клеветников» и др.), отличавшиеся актуальностью и политич. остротой, переводные азербайджанские и татарские пьесы, классич. драматургию («Разбойники», «Коварство и любовь» Ф. Шиллера).

В 1924 группа актёров театра вместе с талантливыми участниками художественной самодеятельности была направлена в Москву для занятий в театральной студии при Узбекском доме просвещения имени И. В. Сталина. После окончания студии в 1927 молодые артисты вошли в состав самаркандского Государственного узбекского драматич. театра. В 1929 этот коллектив переименован в Государственный театр драмы и ему было присвоено имя поэта Хамзы. В этом же году театр был переведён в Ташкент.

Развитие театрального искусства проходило в борьбе с буржуазными националистами, стремившимися протащить на сцену чуждые народу пьесы, увести узбекский театр от реалистич. искусства русского народа и тем самым задержать его рост. Однако передовые деятели узбекского театра преодолели эти чуждые тенденции. В репертуар театра имени Хамзы в первые годы его существования вошли пьесы: «Шторм» В. Н. Билль-Белоцерковского, «Бронепоезд 14-69» В. В. Иванова, «Человек с портфелем» А. М. Файко, «Мятеж» по Д. А. Фурманову. В конце 20-х — начале 30-х гг. на сценах узбекских театров появились пьесы: К. Яшена («Два коммуниста», «Сожжём», «Честь и любовь»), З. Фатхулина («Маска сорвана», «Независимость», «Предатели»), Н. Сафарова («Пробужде-

ние») и др. Ставились также произведения классич. драматургии («Ревизор» Н. В. Гоголя, «Гроза» А. Н. Островского, «Гамлет» В. Шекспира, и др.). Утверждению реализма в узбекском театральном искусстве способствовали спектакли: «Бай и батрак» Хамзы (1939), «Человек с ружьем» Н. Ф. Погодина (1940), «Отелло» В. Шекспира (1941), и др. В конце 20-х и в 30-е гг. создаются новые театры в областных городах республики: Наманган (1929), Бухара (1930), Самарканде (1930), Фергане (1931), а также районные и колхозно-совхозные театры. В 1929 в Ташкенте был открыт узбекский Театр юного зрителя, позднее такие же театры организуются в Самарканде, Коканде и других городах. Одновременно в У. растёт сеть русских театров. С 1931 работает русский театр Советской Армии Туркестанского военного округа, с 1933 — Русский драматич. театр в Самарканде, с 1934 — Русский театр драмы имени М. Горького в Ташкенте. В 1939 в Ташкенте был организован республиканский Узбекский театр музыкальной драмы и комедии им. Мукими, первой постановкой к-рого явилась пьеса Хамзы «Проделки Майсары».

В годы Великой Отечественной войны в узбекском театре имени Хамзы шли спектакли: «Смерть оккупантам!» К. Яшена, «Олеко Дундич» М. А. Каца и А. Г. Ржешевского, «Хамза» К. Яшена и А. Умари, в театре имени Мукими: «Курбан Умаров» С. Абдуллы, «Месть» Ш. Туйгуна и А. Умари.

Постановления ЦК ВКП(б) по вопросам литературы и искусства (1946—48) способствовали развитию театров республики. В репертуар узбекских театров вошли пьесы: «Алтын куль» и «Навбахор» Уйгуна, «Офтобхон» К. Яшена, «Заря Востока» Н. Сафарова, «Мукими» С. Абдуллы, «Шёлковое сюзане» А. Каххара, «Алишер Навои» Уйгуна и Султанова (Сталинская премия, 1948). В театре имени Хамзы ставились пьесы русских советских авторов («За тех, кто в море!» Б. А. Лавренёва, «Русский вопрос» К. М. Симонова, «Незабываемый 1919-й» В. В. Вишневского, и др.), классическая драматургия («Без вины виноватые», «Гроза» А. Н. Островского, «Мещане», «Васса Железнова» М. Горького, «Ревизор» Н. В. Гоголя). В областных театрах шли: «Молодая гвардия» по А. А. Фадееву, «Голос Америки» Б. А. Лавренёва (Самаркандский театр), «Калиновая роща» А. Е. Корнейчука, «Парень из нашего города» К. М. Симонова (Кокандский театр), и др.

В 1954 в республике было 25 театров. В труппе театра имени Хамзы работают народные артисты СССР С. Ишантураева, А. Хидоятов, народные артисты Узбекской ССР Я. Бабаджанов, Ш. Бурханов, А. Джалилов, М. Кузнецова, Ш. Магзумова, Ш. Каюмов, М. Миракилов, Л. Назруллаев, Н. Рахимов, З. Садриева, Т. Султанова, С. Табибулаев, А. Ходжаев, народные художники Узбекской ССР Х. Икерамов, С. М. Миленин. В областных театрах Узбекской ССР работают З. Садыкова (Самарканд), С. Каримова (Коканд), В. Азимов (Андижан) и др.

В 1945 в Ташкенте был открыт государственный институт театрального искусства (ныне — Ташкентский театрально-художественный институт имени А. Н. Островского), подготавливающий кадры для театров среднеазиатских республик. Разработкой истории и теории узбекского театра занимается научно-исследовательский институт искусствознания (основан в 1928).

Кино. Кинематография У. начала развиваться в 1924. Первые фильмы «Минарет смерти» и «Мусульманка» были посвящены разоблачению реакционной сущности мусульманской религии, трагич. судьбе трудящихся в феодальном Туркестане. В период немого кино в У. было создано более 17 художественных фильмов. Среди них: «Вторая жена» (1926, режиссёр М. Доронин), «Шакалы Равата» (1926, К. Гертель), «Прокажённая», «Крытый фургон» (1927, 1928, О. Фрелих), «Последний бек» (1929, Ч. Сабинский), «Египтянин» (1934, Н. Ганиев). Эти фильмы показывали бесправное положение женщин-узбечек до Великой Октябрьской социалистической революции, отображали классовую борьбу, ликвидацию басмачества в годы гражданской войны. Фильм «Клятва» (1935, режиссёр А. Г. Усольцев) был посвящён классовой борьбе в период земельно-водной реформы в У., он показывал дружбу узбекского народа с великим русским народом, советских людей — активных строителей социализма. Среди первых звуковых фильмов — «Азамат» (1938, режиссёр А. В. Кордюм), посвящённый борьбе узбекских колхозников за подъём хлопководства в республике, и «Асаль» (1939, режиссёры М. В. Егоров и Н. Казачиков), отразивший развитие промышленности в У.

В период Великой Отечественной войны и в послевоенные годы в У. был выпущен ряд фильмов. Большое значение в развитии киноискусства У. имела совместная работа деятелей узбекского искусства с режиссёрами и актёрами студий Мосфильм и Ленфильм, эвакуированных в Ташкент. В эти годы на Ташкентской киностудии были поставлены фильмы: «Александр Пархоменко» (1942, режиссёр Л. Д. Луков), «Его зовут Сухэ-Батор» (1942, И. Е. Хейфиц и Н. Г. Зархи), «Насреддин в Бухаре» (1943, Я. А. Протазанов и Н. Ганиев), «Человек № 217» (1945, М. И. Ромм) и др. В конце 40-х — начале 50-х гг. были созданы фильмы: «Тахир и Зухра», «Похождения Ходжы Насреддина» (1945, 1946, режиссёр Ганиев), «Алишер Навои» (1947, К. Ярматов; Сталинская премия, 1948), «Новоселье» (1955, А. И. Бек-Назаров), «Бай и батрак» (1955, Л. Файзиев и А. Гинзбург), «Падение эмирата» (1955, В. П. Басов и Файзиев).

В У. сформировались кадры сценаристов (К. Яшен, А. Уйгун, И. Султанов, С. Абдулла), режиссёров (Л. Файзиев, З. Сабитов, Ю. Агзамов), артистов (Ю. Ризаева, Р. Хамраев, Ш. Бурханов и другие).

Одновременно с художественной кинематографией в республике развивалась документальная кинематография и кинохроника. С 1924 выпускаются киножурналы. В 1933—48 существовала студия документальных фильмов и кинохроники, на к-рой работали специальные кинооператоры-хроникёры: М. Каюмов, Турсунов, Саидов, А. Рахманов, Н. И. Рядов и др.

До Великой Октябрьской социалистической революции на территории нынешнего У. насчитывалось всего 17 кинотеатров. В 1933 в республике функционировало 469 киноустановок, из них 237 на селе. В 1955 в У. работали 1044 государственные киноустановки, в т. ч. 917 на селе. Кроме того, многие колхозы имеют собственные киноустановки. В 1954 в республике было проведено 264544 киносеанса и обслужено 33676 тыс. зрителей.

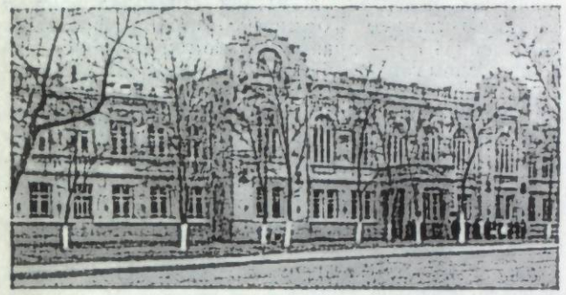
Лит.: Гаврилов М. Ф., Кукольный театр Узбекистана, «Известия Среднеазиатского комитета по делам музеев и охраны памятников старины, искусства и природы», Ташкент, 1923, вып. 3; Дейч А., Абрар Хидоятов, М.—Л., 1948; Морозов М., Шекспир на сцене театра им. Хамзы, «Звезда Востока», Ташкент, 1950, № 8; Олидор О., Шукур Бурханов, М., 1952; Романовская Е., Музыкальный театр Узбекистана, «Советская музыка», 1937, № 4; Троицкая А., Из истории народного театра и цирка в Узбекистане, «Советская этнография», 1948, № 3; Уварова Г., Сара Ишантураева, М., 1951.

XVII. Хронологическая таблица по истории Узбекистана.

Годы	Исторические факты
Конец 4-го — 3-е тысячелетия до н. э.	Кельтеминарская неолитич. культура (Хорезм).
3—1-е тысячелетия до н. э.	Период бронзы.
1-я половина 1-го тысячелетия до н. э.	Первые государственные образования в Средней Азии: Бактрия, Хорезм, Согдиана.
2-я половина 6 в. до н. э.	Завоевание Средней Азии ахеменидской Персией.
519 до н. э.	Первое письменное упоминание о хорезмийцах, согдийцах, саках и бактрийцах (Бехистунская надпись Дария I).
494—493 до н. э.	Борьба саков против Дария I.
329—327 до н. э.	Поход Александра Македонского в Среднюю Азию.
329—327 до н. э.	Восстание против Александра Македонского (до 328 под предводительством Спитамена).
312—250 до н. э.	Народы Средней Азии в составе государства Селевкидов.
Ок. 250 до н. э.	Образование Греко-Бактрийского и Парфянского государств.
Между 140 и 130 до н. э.	Падение Греко-Бактрийского государства под натиском среднеазиатских народов.
2—1 вв. до н. э.	Племенные союзы Усунь, Кангюй (Кангха), Давань (Фергана), владения юечжийских племён.
Начало 1 в. н. э.	Образование Кушанского царства.
3—4 вв.	Распад Кушанского государства. Образование самостоятельных государств в Хорезме, Согде, Бухаре и других областях.
Конец 4—6 вв.	Подчинение Средней Азии эфталитами.
Середина 6 в.	Образование Тюркского каганата.
563—567	Победа тюрков над эфталитами и завоевание каганатом Средней Азии.
585—586	Восстание Абруя в Пайкенде.
80-е гг. 6 в.	Распад Тюркского каганата на Западный и Восточный.
2-я половина 7 в.	Начало арабской экспансии в Среднюю Азию.
658—659	Признание Западным Тюркским каганатом господства Китая.
70—80-е гг. 8 в.	Восстание Муканны против арабов.
821—873	Государство Тахиридов.
875—999	Государство Саманидов.
Ок. 932—ок. 1165	Государство Караханидов.
972/973—1048	Жизнь и деятельность учёного Абу-Рейхан-Мухаммеда ибн-Ахмеда аль-Бируни.
999	Взятие Бухары Караханидами.
1137—1216	Господство каракитаев.
2-я половина 12 в.	Возвышение Хорезма.
1200—1220	Правление хорезмшаха Мухаммеда.
1206—1207	Восстание в Бухаре ремесленников под руководством Малика Сандкара против садров.
1219—1221	Завоевание войсками Чингисхана Средней Азии.
1238	Восстание под руководством Махмуда Тараби в Бухаре против монголов.
1365—1366	Восстание сербедаров в Самарканде.
1370—1405	Правление Тимура.
1409—1449	Правление Улугбека в Самарканде.
1441—1501	Жизнь и деятельность великого узбекского поэта Алишера Навои.
1499—1598	Шейбанидов государство.
1501	Восстание в Самарканде и борьба Шейбани-хана с Бабуром.
1557—1598	Правление Абдулла-хана (хан узбеков с 1583).
1599—1753	Правление династии Аштарханидов.
1643—1663	Правление Абулгази-хана в Хиве.
1740	Поход в Среднюю Азию Надир-шаха.
1753—1758	Правление в Бухаре Мухаммед-Рахима мангыта, основателя мангытской династии, существовавшей до 1920.
1800—1809	Правление Алим-хана Кокандского.
1804	Начало официального правления кунгратской династии в Хорезме, существовавшей до 1920.
1810—1811	Подчинение Мухаммед-Рахимом I каракалпаков и аральских племён.
1821—1825	Восстание в Бухарском ханстве против феодального гнёта.
1839	Поход в Хиву ген. В. А. Перовского.
1853	Начало наступления на Среднюю Азию русского царизма; взятие Ак-Мечети.
1865	Взятие г. Ташкента русскими войсками под командованием М. Г. Черняева.
1867	Образование Туркестанского генерал-губернаторства.
1868	Взятие г. Самарканда русскими войсками под командованием ген. К. П. Кауфмана.
1868	Зерабулакское сражение и поражение войск бухарского эмира.
1868	Установление протектората России над Бухарой.
1873	Установление протектората России над Хивой.
1876	Упразднение Кокандского ханства.
1886	«Положение об управлении Туркестанского края».
1898	Реакционное феодально-монархич. движение под руководством ишана Мадали в Андижане.
1899	Окончание строительства железной дороги Красноводск — Ташкент.
1903—1905	Возникновение с.-д. организаций в Ташкенте, Асхабаде, Самарканде и других городах.
1904	Первая маёвка в Ташкенте.
1905	Окончание строительства железной дороги Ташкент — Оренбург.
1905 январь—февраль	Забастовочное движение в Самарканде, Ташкенте, Новой Бухаре (позднее Каган).
1905	Октябрьская стачка в Ташкенте.
1906 февраль	I конференция социал-демократии Туркестана.
1912	Восстание сапёров под Ташкентом.
1916	Национально-освободительное восстание в Средней Азии.
1917 2(15) марта	Образование в Ташкенте первого в Средней Азии Совета рабочих депутатов.
1917 4(17) марта	Организация Совета солдатских депутатов Ташкентского гарнизона.
1917 28 марта (10 апреля)	Объединение Ташкентских советов рабочих и солдатских депутатов.
1917 31 марта (13 апреля)	Упразднение генерал-губернаторства.
1917 7(20) апреля	Образование Туркестанского комитета Временного правительства.
1917 12(25) сентября	Массовый митинг в Ташкенте, принятие большевистской резолюции о переходе власти к Ташкентскому совету и создании Временного ревкома.
1917 сентябрь	Всеобщая забастовка в Ташкенте.
1917 28—31 октября (10—13 ноября)	Вооружённое восстание в Ташкенте рабочих и солдат.
1917 1(14) ноября	Установление Советской власти в Ташкенте.

Годы	Исторические факты
1917 15(28) ноября — 22 ноября (5 декабря)	3-й съезд Советов Туркестанского края в Ташкенте. Создание Совета Народных Комиссаров Туркестанского края.
1918 февраль	Разгром антисоветской «Кокандской автономии».
1918 20—30 апреля	5-й съезд Советов Туркестанского края. Провозглашение Туркестанской Автономной Советской Социалистической Республики в составе РСФСР.
1918 17 мая	Декрет СНК РСФСР за подписью В. И. Ленина «Об организации оросительных работ в Туркестане».
1918 17 июня	Открытие I съезда компартии Туркестана.
1918 12 августа	Начало оккупации Закаспия английскими войсками.
1918 октябрь	6-й съезд Советов Туркестанской АССР. Утверждение первой Конституции ТАССР.
1918 17 декабря	Открытие II съезда компартии Туркестана.
1919 19 января	Убийство белогвардейцами-мятежниками 14 туркестанских комиссаров в Ташкенте.
1919 21 января	Разгром антисоветского мятежа в Ташкенте.
1919 июнь	III съезд компартии Туркестана.
1919 август	Образование Туркестанского фронта Красной Армии во главе с М. В. Фрунзе и В. В. Куйбышевым.
1919 сентябрь	IV съезд компартии Туркестана.
1919 сентябрь	Разгром дутовщины. Ликвидация Оренбургского фронта.
1919 8 октября	Образование ВЦИК и СНК РСФСР Комиссии по делам Туркестана (Туркомиссия), в которую входили М. В. Фрунзе, В. В. Куйбышев, Я. Э. Рудзутак и др.
1919 10 ноября	Опубликование письма В. И. Ленина «Товарищам коммунистам Туркестана».
1920 6 февраля	Освобождение войсками Туркестанского фронта Красноводска. Ликвидация Закаспийского фронта.
1920 26 апреля	Провозглашение Хорезмской народной советской республики.
1920 2 сентября	Свержение трудящимися Бухары с помощью Красной Армии власти эмира.
1920 7 сентября	Декрет СНК РСФСР за подписью В. И. Ленина «Об учреждении Туркестанского государственного университета» (первого высшего учебного заведения в Средней Азии).
1920 сентябрь	V съезд компартии Туркестана.
1920 14 сентября	Провозглашение Бухарской народной советской республики.
1920 осень	Разгром основных сил басмачества в Ферганской долине.
1921 август	VI съезд компартии Туркестана.
1922 5 сентября	Введение Основного закона о трудовом землепользовании.
1923 март	VII съезд компартии Туркестана.
1924 май	VIII съезд компартии Туркестана.
1924 16 сентября	Принятие постановления о национально-государственном размежевании на внеочередной сессии ЦИК Туркестанской АССР.
1924—1925	Национально-государственное размежевание Средней Азии.
1924 14 октября	Образование Таджикской АССР в составе Узбекской ССР.
1924 27 октября	Образование Узбекской Советской Социалистической Республики.
1924 5 декабря	Опубликование воззвания Ревкома Узбекской ССР «Всем трудящимся Узбекистана», провозгласившего образование Узбекской ССР.
1925 февраль	I съезд КП(б) Узбекистана.
1925 февраль	1-й съезд Советов Узбекской ССР в Бухаре.
1925 13 мая	Принятие 3-м съездом Советов СССР Узбекской Советской Социалистической Республики вместе с Таджикской АССР в состав Союза ССР.
1925 ноябрь	II съезд КП(б) Узбекистана.
1925 2 декабря	Декрет ЦИК Узбекской ССР «О земельно-водной реформе».
1927 март	2-й съезд Советов Узбекской ССР. Принятие первой Конституции Узбекской ССР.
1927 ноябрь	III съезд КП(б) Узбекистана.
1929 февраль	IV съезд КП(б) Узбекистана.
1929 апрель	3-й съезд Советов Узбекской ССР.
1929 25 мая	Постановление ЦК ВКП(б) «О работе парторганизации Узбекистана».
1929 5 декабря	Постановление ЦИК СССР о преобразовании Таджикской АССР в Таджикскую ССР.
1930 июнь	V съезд КП(б) Узбекистана.
1931 февраль	4-й съезд Советов Узбекской ССР.
1934 январь	VI съезд КП(б) Узбекистана.
1935 январь	5-й съезд Советов Узбекской ССР.
1936 5 декабря	Вхождение Кара-Калпакской АССР в состав Узбекской ССР.
1937 14 февраля	Утверждение новой Конституции Узбекской ССР на Чрезвычайном 6-м съезде Советов Узбекистана.
1937 21—30 мая	Декада узбекского искусства в Москве.
1937 июнь	VII съезд КП(б) Узбекистана.
1938 24 июня	Выборы Верховного Совета Узбекской ССР.
1938 июль	VIII съезд КП(б) Узбекистана.
1939	Строительство Большого Ферганского канала на территории Узбекистана.
1939 22 декабря	Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) «О мерах по дальнейшему подъёму хлопководства в Узбекистане».
1939 23 декабря	Награждение Узбекской ССР орденом Ленина в связи с 15-летием со дня образования.
1940 8 января	Постановление Совнаркома Узбекской ССР и ЦК КП(б) Узбекистана о создании Узбекского филиала АН СССР.
1940 март	IX съезд КП(б) Узбекистана.
1943 27 сентября	Постановление СНК СССР «Об организации Академии наук Узбекской ССР» (открыта 4 ноября 1943).
1944 24 декабря	Празднование 20-летия Узбекской ССР.
1946 2 февраля	Постановление СНК СССР «О плане и мероприятиях по восстановлению и дальнейшему подъёму хлопководства в Узбекистане на период 1946—1953 гг.».
1949 март	X съезд КП(б) Узбекистана.
1950 16 января	Празднование 25-летия Узбекской ССР.
1951 17—27 ноября	Декада узбекской литературы и искусства в Москве.
1952 сентябрь	XI съезд КП(б) Узбекистана.
1954 12 февраля	Постановление Совета Министров СССР и ЦК КПСС «О дальнейшем развитии хлопководства в Узбекской ССР в 1954—1958 годах».
1954 февраль	XII съезд КП Узбекистана.
1956 январь	XIII съезд КП Узбекистана.

УЗБЕ́КСКИЙ ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕ́Т ИМЕНИ АЛИШЕ́РА НАВОЙ — высшее учебное заведение, готовящее научно-педагогич. кадры. Находится в г. Самарканде Узбекской ССР. Создан в 1933 на базе Узбекской государственной педагогич. академии (осн. в 1927) и Самаркандского медицинского ин-та (открытого в 1930). В составе университета входят факультеты (1956): исторический, филологический, физико-математический, биологический. Есть заочное и вечернее отделения и аспирантура. С 1935 по 1939 при университете функционировали физико-математический и биологический



Узбекский государственный университет имени Алишера Навои. Здание биологического факультета.

научно-исследовательские ин-ты. Издаются «Труды Узбекского государственного университета», в к-рых публикуются работы по вопросам философии, истории, литературы, математики, физики, механики и т. д. Университет располагает хорошей материальной научно-учебной базой, имеет оборудованные кабинеты, лаборатории. В университетской библиотеке насчитывается св. 300 тыс. томов. В 1941 университету было присвоено имя великого узбекского поэта Алишера Навои.

УЗБЕ́КСКИЙ МЕТАЛЛУРГИ́ЧЕСКИЙ ЗАВО́Д — см. *Металлургический Узбекский завод.*

УЗБЕ́КСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т ИМЕНИ В. В. КУЙБЫШЕВА — высшее учебное заведение, готовящее агрономов, зоотехников, ветеринарных врачей. Находится в г. Самарканде. Организован в 1930. Имеет факультеты: агрономический, плодоовощеводства и виноградарства, ветеринарный, зоотехнический, а также заочное отделение. Есть аспирантура и учебно-опытное хозяйство.

УЗБЕ́КСКИЙ ТЕА́ТР О́ПЕРЫ И БАЛЕ́ТА ИМЕНИ АЛИШЕ́РА НАВОЙ (Государственный ордена Трудового Красного Знамени театр оперы и балета имени Алишера Навои Узбекской ССР) — музыкальный театр в Ташкенте. Создан в 1948 путём слияния ранее существовавших в Ташкенте узбекского и русского театров оперы и балета. Оперные спектакли в театре ставятся на узбекском («Гюльсара» Р. М. Глиэра и Т. Садыкова, «Кёр-Оглы» У. Гаджибекова, «Евгений Онегин» П. И. Чайковского, «Искатели жемчуга» Ж. Бизе) и русском (оперы М. И. Глинки, М. П. Мусоргского, Дж. Верди, Д. Б. Кабалевского и др.) языках. Осуществлены постановки балетов П. И. Чайковского, Р. М. Глиэра, К. Караева, К. А. Корчмарева, Г. А. Мушеля и др. В труппе театра (1956): народные артисты СССР — Х. Насырова (певица) и М. Ашрафи (главный дирижёр), народные артисты Узбекской ССР — дирижёр Т. Садыков, певец К. Закиров, певица Н. Ахмедова, танцовщицы М. Тургунбаева, Г. Измайлова, народный художник Узбекской ССР М. Мусаев, заслуженный артист Узбекской ССР режиссёр С. Мухамедов и др.

УЗБЕ́КСКИЙ ЯЗЫК — язык узбеков; по существующей классификации вместе с уйгурским языком относится к юго-восточной, или карлукской, группе *тюркских языков* (см.). На У. я. говорит основное население Узбекской ССР, значительный процент населения Казахской ССР и других среднеазиатских республик; за их пределами У. я. распространён в Вост. Туркестане и сев. части Афганистана. По своему граммат. строю У. я., как и все тюркские языки, агглютинативный.

В диалектном отношении У. я. представлен довольно пёстро, что объясняется сложностью этногенетич. процесса, в условиях к-рого происходило постепенное формирование узбекского народа. Основные диалекты У. я. в классификационных системах тюркских языков большинство языковедов относит к различным группам: а) северо-западной — кыпчакский диалект, характерными признаками к-рого являются «джеканье», т. е. употребление фонемы «дж» вместо «й» в начале слова (джўл/йўл — «дорога»), преобладающее «аканье», сохранение сингармонизма, переход f > в (таf > тав—«гора»), падение қ и «к» в исходе слова (сары — «жёлтый», кичи — «маленький»), наличие формы прогрессива (дэназаджатыр — «он пишет» и т. п.); б) юго-западной — огузский диалект, характеризующийся употреблением «й» вместо «дж» в начале слова (признак «йеканья»), преобладающим «аканьем»,сохранением сингармонизма и древнетюркских долгих гласных, конструкцией прогрессива с аффиксом — йатыр (барйатырман — «я иду», и т. п.); в) юго-восточной — карлукский диалект (т. н. чагатайский), отличающийся сохранением «й» в начале слова — «йеканьем», преобладающим «оканьем», последовательной утратой сингармонизма, наличием ряда аффиксальных форм прогрессива (ташкентское — борвотман, ферганское — борйаппам, наманганское — боруттиман, самаркандское — боронман — «я иду», и т. п.).

Формирование народного У. я. в современных его нормах следует отнести к 14—16 вв. К этому же времени относится и образование литературного старо-узбекского языка. У. я. имеет богатую письменную традицию. Диалектной основой современного литературного У. я. является ташкентско-ферганская группа говоров, в своё время закреплённая в произведениях Навои и Бабура, поэтов-демократов — Махмура и Фурката, Мукими и Завки, в произведениях Хамзы Хакимзаде. После Великой Октябрьской социалистической революции У. я. получил всестороннее развитие; на нём создаётся богатая художественная и научно-политич. литература.

Лит.: Боровков А. К., Вопросы классификации узбекских говоров, «Известия Акад. наук Узбекской ССР», 1953, № 5; Решетов В. В., Состояние и задачи узбекской диалектологии, в кн.: «Вопросы узбекского языкознания», Ташкент, 1954; его же, О диалектной основе узбекского литературного языка, «Вопросы языкознания», 1955, № 1; Юдахин К. К., Материалы к вопросу о звуковом составе чагатайского языка, «Культура и письменность Востока», 1929, кн. 4; его же, Некоторые особенности карабулакского говора, в кн.: В. В. Бартольду туркестанские друзья, ученики и почитатели, Ташкент, 1927; Кононов А. Н., Грамматика узбекского языка, Ташкент, 1948; Русско-узбекский словарь, М., 1954; Узбекско-русский словарь, Ташкент, 1941.

УЗБО́Й — 1) Древняя долина, тянущаяся вдоль сев.-западной окраины Каракумов от *Сарыкамышской впадины* (см.) до Каспийского м. Длина ок. 550 *км*, ширина от 200—300 *м* до 2—4 *км*, глубина до 40—50 *м*. По дну круто извивается русло, заполненное солёными озёрами или мощными (до 6—7 и более метров) пластами соли, образовавшимися в результате выхода грунтовых вод и их испарения. Иногда в русле имеются выходы плотных известняков, образующих пороги высотой до

6—7 *м*. Местами в долине У.— саксаульные заросли.

Античные (Геродот) и средневековые (Мукаддаси, Хамдаллах, Казвини, Хафизи Абру, Абулгази) авторы считали У. протоком Аму-Дарьи, впадавшим в Каспийское море. Вопросами происхождения и хронологии У. занимались в 19 — начале 20 вв. исследователи Закаспийского края А. И. Глуховской, А. М. Коншин, В. А. Обручев, историк В. В. Бартолод; в советское время — А. С. Кесь, С. П. Толстов и др. В 1947, 1950—54 У. был изучен археологически. Установлено, что в 4-м — 1-й половине 1-го тысячелетия до н. э. в связи с формированием Присарыкамышской дельты Аму-Дарьи по У. шёл сток из озера Сарыкамыш в Каспийское море. Вдоль русла У. обнаружены неолитич. стоянки. По кремнёвым орудиям выделяются нижнеузбойская и верхнеузбойская культуры. Кремнёвый инвентарь последней близок к кельтеминарской культуре Хорезма. Найдены также керамика эпохи бронзы, сходная с тазабагъябской, и бронзовые наконечники стрел скифского типа середины 1-го тысячелетия до н. э. Около этого времени сток воды по У. прекратился, что было связано с отмиранием протоков Присарыкамышской дельты. В средние века русло У. оставалось в основном сухим, а берега необитаемыми. Отдельные кратковременные прорывы сарыкамышских вод в У., связанные с разрушением Чингисханом и Тимуром ирригационных систем Хорезма, не изменили этого положения. Обнаруженные на берегах У. средневековые развалины караван-сараев (см. *Талайханата*) относятся к караванной тропе, шедшей в 10—13 вв. и позже из Хорезма в Хорасан вдоль У. Караван-сараи снабжались дождевой водой, собиравшейся в большие искусственные водсёмы.

2) Сухие долины в пустынных областях Средней Азии.

Лит.: Кесь А. С., Происхождение Узбоя, «Известия Акад. наук СССР. Серия географическая», 1952, № 1; Толстов С. П., Археологические работы Хорезмской археолого-этнографической экспедиции Акад. наук СССР в 1951 году, «Советская археология», 1954, [вып.] 19; его же, Археологические работы Хорезмской экспедиции Акад. наук СССР в 1952 г., «Вестник древней истории», 1953, № 2; Толстов С. П., Кесь А. С., Жданко Т. А., История средневекового Сарыкамышского озера, в кн.: Вопросы геоморфологии и палеогеографии Азии, М., 1955.

УЗБО́Й КЕЛИ́ФСКИЙ — солончаковая ложбина и цепь солончаковых котловин в юго-вост. Каракумах. Общая длина 180 *км*. Начинается в Афганистане у г. Акча под названием Афгандарья. В вост. половине представляет собой развеянные ветром и превращённые в солончаки остатки древнего русла р. Балх (Балхаб), затоплявшиеся разливами Аму-Дарьи. В отдельные годы воды р. Балх достигали вост. части У. К. Котловины зап. части образованы процессами выдувания. На протяжении 70 *км* в юго-вост. части У. К. используется для пропуска вод *Каракумского канала* (см.).

УЗГЕ́Н — город, центр Узгенского района Ошской обл. Киргизской ССР. Расположен в вост. части Ферганской долины, у подножья зап. склона Ферганского хр., в 45 *км* к С.-В. от ж.-д. узла Карасу (линии на Кок-Янгак, Ош и Андижан). Добыча угля. Кирпичный и известковый заводы, маслодельный завод, мельницы, инкубаторно-птицеводческая станция, 3 средние, 2 семилетние и 2 начальные школы, Дом культуры, библиотека, театр, кинотеатр. В районе — хлопководство, посевы зерновых (гл. обр. пшеница, кукуруза), садоводство и виноградарство, животноводство (гл. обр. овцеводство). 2 МТС, мясо-молочный совхоз, 2 межколхозные электростанции.

Узген — древний город, первая столица *Караханидов* (см.). От 11—12 вв. в У. сохранились минарет и три центрических мавзолея — выдающиеся памятники кирпичной архитектуры Средней Азии, позволяющие проследить развитие архитектурных форм и убранства портально-купольных среднеазиатских построек. Мавзолеи образуют единую фасадную линию. Убранство фасадов «среднего» мавзолея (11 в.) — орнаментальная кирпичная кладка на резном ганчевом фоне; «северный» (1152) и особенно «южный» (1186) мавзолеи уже имеют порталы, богато украшенные фигурной кирпичной кладкой, резной терракотой, лентами надписей. Массивный минарет (конец 11 в.) круглой, слегка конической формы, на восьмигранном основании, сохранил (на выс. ок. 17 *м*) старую тонкую и разнообразную орнаментальную кладку (рис. см. в т. 21, стр. 97).

Лит.: Засыпкин Б. Н., Архитектура Средней Азии, М., 1948 (стр. 45—50).

УЗДА́ (уздечка) — часть сбруи (ремни с удилами и поводьями), надеваемая на голову лошади и других упряжных животных (вол, верблюд) для управления ими. Имеются также выводные У. с длинными поводьями.

УЗДА́ — посёлок городского типа, центр Узденского района Минской обл. БССР. Расположен в 69 *км* к Ю.-З. от Минска, в 21 *км* от ж.-д. станции Негорелое (на линии Минск — Брест). 2 средние школы, Дом культуры, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница, ячмень, овёс), льна, картофеля. Мясо-молочное животноводство. 3 МТС, 11 сельских электростанций.

УЗДЕ́НИ — незакрепощённые крестьяне-общинники в феодальном Дагестане. Вследствие незавершённости процесса феодализации и сохранения патриархально-общинных традиций У. составляли значительную группу дагестанского крестьянства. С развитием феодальных отношений У. постепенно утрачивали личную свободу. Одновременно среди У. шёл процесс внутреннего классового расслоения. К 19 в. в Приморском Дагестане У. фактически уже потеряли право собственности на землю, но в Горном Дагестане еще сохраняли за собой небольшие участки пахотной земли, выплачивая ренту продуктами за пользование захваченными феодалами пастбищами. Наиболее зажиточные У. становились феодалами.

В Кабарде и Адыгее термин «У.» применялся в отношении одной из категорий феодалов.

У́ЗЕ (Uhse), Бодо (р. 1904) — немецкий писатель. Родился в семье офицера, порвал со своей средой. В 1932 вступил в Коммунистическую партию Германии. В 1933 эмигрировал в Мексику. Участвовал в 1-м Антифашистском конгрессе писателей (1935), воевал в Испании в составе интернациональной бригады (1936). Жил во Франции в 1938—39, затем — в годы второй мировой войны (1939—45) — в Мексике, где принимал участие в сплочении антифашистских сил. У. вернулся на родину в 1948 и в 1949 в Германской Демократической Республике стал редактором журнала «Ауфбау» («Aufbau»), а также председателем Союза немецких писателей. В автобиографич. романах «Наемник и солдат» (1935) и «Мы сыновья» (1948) У. изображает судьбу нем. молодёжи в годы первой мировой войны 1914—18 и последующий период. Эти произведения разоблачают герм. милитаризм и нацизм. У. отобразил борьбу против фашизма в Испании в рассказе «Первая битва» (1938). В романе «Лейтенант Бертрам» (1944) У. показывает идейную эволюцию гитлеровского офицера, превратившегося в антифашиста. Роман «Патриоты» (ч. 1, 1954) посвящён героич. борьбе нем. антифашистов.

Соч. У.: Leutnant Bertram. Roman, B., 1953; Die heilige Kunigunde im Schnee. Erzählungen, Lpz., [1952]; Die Brücke. Drei Erzählungen, B., 1952.

Лит.: Abusch A., Literatur und Wirklichkeit, B., 1952.

У́ЗЕДОМ (Узнам) — остров в Балтийском м., между Щецинским заливом и Поморской бухтой. Площадь 445 *км*². Население ок. 50 тыс. чел. (1946). Западная, бо́льшая часть острова принадлежит Германской Демократической Республике, восточная, с г. Свиноуйсце, — Польше. Поверхность низменная. Земледелие. Животноводство. Рыболовство. Морские курорты. У. соединён с материком (в пределах ГДР) двумя ж.-д. мостами.

У́ЗЕЛ (nodus) (ботанич.) — участок стебля, более или менее утолщённый, от к-рого отходит лист. При супротивном или мутовчатом листорасположении от У. отходит 2 или несколько листьев (на одном уровне). Различают У. закрытые (полные), в к-рых основание листа целиком окружает стебель (напр., у зонтичных, злаков, гвоздичных), и У. открытые (неполные), в к-рых основание листа занимает лишь небольшую часть окружности стебля (напр., у хвойных, лёновых, нек-рых сложноцветных).

У́ЗЕЛ — мера скорости движения судов, соответствующая скорости в одну морскую милю в час (1,852 *км/час*). Происхождение слова «У.» относится ко времени *парусного флота* (см.), когда не были изобретены механические *лаги* (см.). Скорости судов были тогда незначительны; они измерялись по быстроте сматывания *лаглиня* (см.) с вьюшки ручного лага. Лаглинь был разбит на отрезки по 50 футов 8 дюймов ($^1/_{120}$ мили), обозначавшиеся «узлами». Скорость сматывания лаглиня определялась за время $^1/_2$ мин. ($^1/_{120}$ часть часа). Таким образом, сколько узлов (отрезков) смоталось за $^1/_2$ минуты, столько морских миль судно прошло в час.

У́ЗЕЛ (в физике) — точка или поверхность в *стоячих волнах* (см.), в к-рой кинетическая или потенциальная энергия волны равна нулю. В натянутой гибкой струне при синусоидальных *собственных колебаниях* (см.) У. растяжения чередуются с У. смещения. В звуковой стоячей воде У. давления чередуются с У. скорости. В том и другом случае чередуются нули соответственно потенциальной и кинетич. энергии. У. потенциальной энергии совпадает с *пучностью* (см.) кинетич. энергии и наоборот. В электромагнитных стоячих волнах У. электрического и магнитного полей являются нулями напряжённостей соответственно электрического и магнитного полей, причём У. электрич. поля являются пучностями магнитного поля и наоборот.

У́ЗЕЛ — один из видов *особых точек* (см.) дифференциального уравнения. Все интегральные кривые, проходящие через точки достаточно малой окрестности такой точки, входят в неё. Рассматривают различные типы узлов: а) обычный узел — все интегральные кривые входят в особую точку, касаясь (кроме одной кривой) одного направления (см. рис. 1); б) вырожденный узел — все без исключения интегральные кривые проходят через особую точку, касаясь одного направления (см. рис. 2); в) особый узел (дикритический узел): всякое направление является направлением входа в начало координат (см. рис. 3).

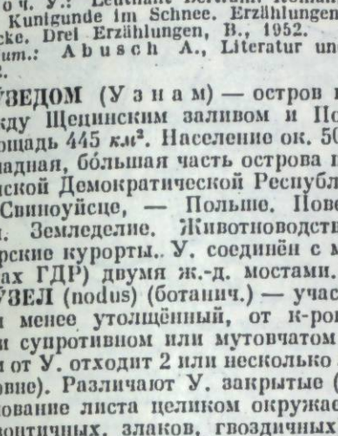


Рис. 1.

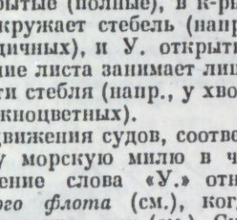


Рис. 2.

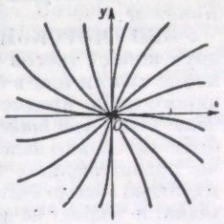


Рис. 3.

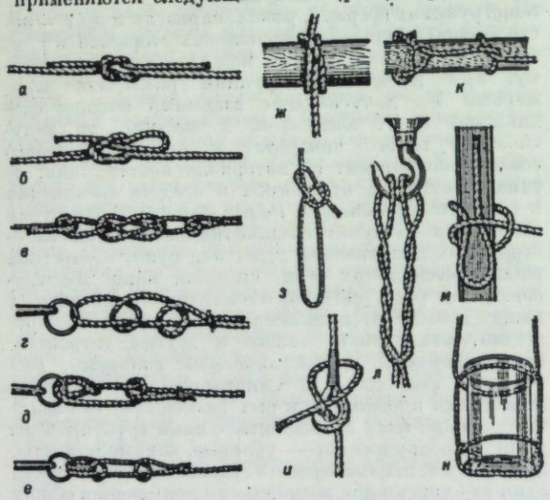
У́ЗЕЛ (в технике) — 1) В строительных несущих конструкциях (фермах, рамах, каркасах и др.) — место (точка) соединения нескольких стержней и т. п. элементов, расположенных под углом один к другому; при расчёте конструкций различают шарнирные У., допускающие взаимный поворот сходящихся в У. элементов, и жёсткие, не допускающие такого поворота. Устройство узлового соединения зависит от материала конструкции, от типа (схемы) её, от способа и средств соединения и т. д. (см. *Соединения*, *Рама*, *Ферма*). 2) На путях сообщения — пункт соединения нескольких магистральных направлений дорог или пункт совместной работы нескольких ж.-д. станций, напр. *железнодорожный узел* (см.). 3) Совокупность связанных между собой и расположенных в одном месте сооружений, механизмов, машин и других устройств, напр. *гидроузел*, *трансляционный радиоузел*, *растворный узел* (см.). 4) Санитарный У.— смежные помещения в здании, в к-рых размещены *санитарные приборы* (см.) и связанные с ними трубопроводы и другое оборудование — уборные, ванные комнаты, душевые и т. п. Санитарные У. располагают по этажам один над другим для возможности применения общих вертикальных водопроводных и канализационных труб — стояков, труб для присоединения приборов. При строительстве зданий индустриальным способом для санитарных У. изготовляются санитарные блоки, представляющие собой бетонную панель (стенку), в толще к-рой заложены трубы, обслуживающие санитарные приборы. В современном строительстве получают применение санитарные У. в виде крупных блоков (коробок), включающих ванную комнату, уборную и т. п. Такие санитарные У.-блоки с вмонтированными в них трубопроводами и санитарными приборами доставляются в готовом виде на место установки в здании. 5) Часть машины, механизма, установки, изделия, состоящая из нескольких более простых элементов (деталей) и представляющая собой сборочную единицу, напр. задний мост автомобиля, щит, коробка или рамка в *столярных изделиях* (см.).

У́ЗЕЛ ГО́РНЫЙ — участок горной системы, в к-ром соединяется несколько горных хребтов. Места соприкосновения водораздельных линий встречающихся хребтов называются узловыми точками, обычно они совпадают с вершинами гор или с резкими выпуклыми перегибами гребня. Простейшим типом У. г. является место деления одного хребта на две ветви или место причленения отрога к основному хребту. Пример У. г. — Гармо на Памире.

У́ЗЕЛ КУЩЕ́НИЯ у злаков — несколько тесно сближенных узлов, находящихся в основании побегов. У рыхлокустовых и корневищных (с длинными корневищами) злаков У. к. располагается под землёй, у плотнокустовых — над землёй. В пазухах листьев развиваются боковые почки, дающие над-

земные побеги с вытянутыми междоузлиями. Из У. к. возникают придаточные корни, составляющие мочковатую корневую систему злаков. См. также *Кущение*.

У́ЗЕЛ МОРСКО́Й — метод и место связывания двух концов тросов между собой, а также петля на конце снасти или в средней её части, обвязка тросом какого-либо предмета и др. У. м. используются чаще всего при *такелажных работах* (см.) и должны быть настолько надёжными, чтобы самопроизвольно не развязывались, но в то же время такими, чтобы их легко можно было развязать. У. м. вяжутся временно и только на растительных канатах (на стальных тросах лишь в крайнем случае). Наиболее часто применяются следующие У. м. (рис.): прямой (для



Морские узлы: *а* — прямой; *б* — рифовый; *в* — плоский; *г* — простой штык; *д* — штык с обносом; *е* — рыбацкий штык; *ж* — выбленочный; *з* — беседочный; *и* — шкотовый; *к* — удавка; *л* — кошачьи лапки; *м* — шлюпочный; *н* — бочёночный.

связывания двух тросов одинаковой толщины), рифовый (см. *Рифы*), плоский (для связывания двух тросов разной толщины), простой штык и штык с двумя шлагами (для крепления швартовных тросов к причальным приспособлениям), рыбацкий штык (для привязывания троса к скобе якоря), выбленочный (см. *Выбленки*), беседочный простой и двойной (для крепления предохранительного троса вокруг пояса человека при работах на мачте и за бортом), шкотовый (для связывания троса с *огоном* или *коушем*, см.), удавка (для подъёма рангоутных деревьев, см. *Рангоут*), кошачьи лапки (при необходимости укоротить снасть), шлюпочный (для буксировки шлюпки и постановки её на бакштов), бочёночный (для подъёма бочек, бидонов и т. п.), гачный (для крепления толстого троса на гаке) и др.

У́ЗЕЛ ОБОРО́НЫ — совокупность нескольких опорных пунктов, создаваемых при обороне города и в укреплённом районе. В первом случае У. о. состоит из 2—3 опорных пунктов, каждый из к-рых включает одно или несколько зданий, приспособленных к обороне. В системе укреплённого района в У. о. входит несколько опорных пунктов, имеющих долговременные сооружения, обычно занятые постоянными гарнизонами.

В настоящее время термин «У. о.», как правило, не применяется. В начале Великой Отечественной

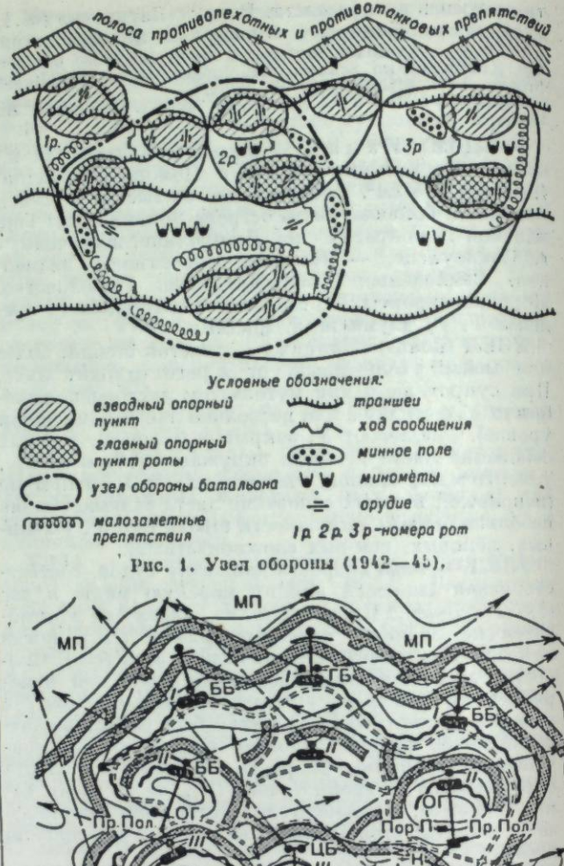


Рис. 1. Узел обороны (1942—45).

Рис. 2. Узел обороны в долговременной фортификации.

войны (1941—45) У. о. в оборонительном бою назывался подготовленная к круговой обороне наиболее важная часть батальонного района обороны. В состав У. о. включалось большинство главных опорных пунктов рот, опорный пункт резерва батальона, позиции основной массы штатных и приданных огневых средств, связанных единой системой огня и заграждений.

В долговременной фортификации У. о. условно называют несколько соседних опорных пунктов, находящихся в огневой связи между собой, гарнизоны к-рых объединены под общим командованием.

У́ЗЕЛ СВЯ́ЗИ (воен.) — комплекс различных средств связи, развёрнутых на пункте управления с целью обеспечения связи. У. с. обычно состоит из радиогруппы (радиоузла), группы радиорелейных станций, телефонной и телеграфной станций, пункта сбора донесений и посадочной площадки для самолётов (вертолётов) связи. Для производства коммутации цепей, проводов и каналов связи и распределения электропитания по аппаратам оборудуется кросс У. с. (см. *Кросс телефонный*). Электропитание станционной аппаратуры У. с. обеспечивает специальная станция. Контроль за передачей, приёмом телеграмм (радиограмм) и их учёт осуществляет экспедиция. На У. с. высших штабов, кроме того, для уплотнения линий связи, выделения телеграфных каналов, усиления телефонных передач и обеспечения связи по каналам уплотнённых проводных и радиорелейных линий оборудуется станция дальней связи. Все элементы У. с. соединяются между собой линиями служебной связи.

У. с. могут быть стационарными и полевыми. Полевые У. с. оборудуются обычно на командных, наблюдательных и тыловых пунктах управления, чаще всего в укрытиях (блиндажах, убежищах) или в подвальных помещениях каменных и железобетонных зданий. При перемещении пунктов управления полевые У. с. перемещаются вместе с ними. В целях повышения манёвренности полевые У. с. могут быть оборудованы в автомобилях. Автомобили располагаются в укрытиях котлованного типа с учётом защитных свойств местности, в лесах, оврагах, на обратных по отношению к противнику скатах высот. Место для У. с. должно быть удобным для установления и поддержания связи с наименьшей затратой времени, сил и средств и обеспечивать его надёжную маскировку. Перемещение У. с. производится обычно без нарушения непрерывности связи, что обеспечивается работой радиостанций и подвижных средств в движении и эшелонированием сил и средств связи.

Для повышения устойчивости связи могут организовываться вспомогательные и запасные У. с. Работа вспомогательных У. с. и У. с. командного, наблюдательного и тылового пунктов управления соединения должна быть строго согласована, что достигается наличием служебной связи между ними, введением единого порядка составления обходных направлений связи и сопряжения различных каналов связи, определением мест ретрансляции и усиления передач, а также последовательным перемещением У. с. и соблюдением установленного порядка передачи и приёма связи с одного У. с. на другие. Для руководства работой У. с. назначается начальник У. с., а для руководства дежурной сменой специалистов, обслуживающих У. с.,— дежурный по связи.

У́ЗЕНЬ БОЛЬШО́Й И МА́ЛЫЙ — реки в Саратовской обл. РСФСР и Западно-Казахстанской обл. Казахской ССР. Длина Узеня Большого 688 *км*, площадь бассейна 15600 *км²*; Узеня Малого — соответственно 642 *км*, 18250 *км²*. Берут начало на возвышенности Общий Сырт, протекают в пределах Прикаспийской низменности и впадают в бессточные Камыш-Самарские озёра. Весной сильно разливаются, летом на нек-рых участках пересыхают и представляют собой разобщённые плёсы с сильно минерализованной водой. Воды У. Б. и М. используются для орошения.

У́ЗИК — многолетнее травянистое растение сем. розовых, то же, что *лапчатка* (см.) прямостоячая.

У́ЗИН — село, центр Узинского района Киевской обл. УССР. Расположено в 129 *км* к Ю.-З. от Киева, в 12 *км* от ж.-д. станции Сухолесы (на линии Фастов — Цветково). Сахарный комбинат. 2 средние и 3 семилетние школы, школа рабочей молодёжи, библиотека. В р а й о н е — посевы пшеницы, сахарной свёклы. Огородничество. Мясо-молочное животноводство. Свеклосовхоз. Сельская электростанция.

У́ЗИНСКИЙ СВЕКЛОСОВХО́З — одно из крупных государственных свекловодческих хозяйств, сырьевая база Узинского сахарного комбината. Находится в Узинском районе Киевской обл. УССР. Среднее количество осадков 530 *мм* в год. Температура воздуха: максимальная +36°, минимальная —37°. Рельеф территории равнинный; почвы — среднеосолоделые чернозёмы. Общая площадь совхоза 2463,5 *га*, в т. ч. 45 *га* сада, 2 077 *га* пашни, 53 *га* сенокосов, 23 *га* полезащитных лесных полос (1955). В совхозе крупного рогатого скота 600 голов, в т. ч. 200 коров, свиней 465, в т. ч. 35 свиноматок, лошадей 186, в т. ч. 90 рабочих лошадей, птицы 712 голов. В совхозе 3 отделения: 1) Отделение имени В. И. Ленина, 2) Отделение имени В. В. Воровского, 3) Отделение имени П. Л. Войкова. Основная с.-х. культура совхоза — сахарная свёкла. Урожай семян сахарной свёклы в 1954 составил 15,5 *ц/га* на площади 233 *га*; урожай маточной свёклы 504 *ц/га* с площади 70 *га*; урожай фабричной свёклы 326 *ц/га* с площади 159 *га*. Звеньевая В. П. Куценко получила урожай свёклы 436 *ц/га* на площади 5,5 *га*. Урожайность других культур составила в среднем (1954): яровая пшеница 19,5 *ц/га* (на площади 313 *га*), рожь 17 *ц/га* (105 *га*), ячмень 16,4 *ц/га* (125 *га*). Совхоз получил 365 тыс. рублей прибыли в 1954.

Совхоз имеет большой парк разнообразных с.-х. машин (тракторы, комбайны и др.), электростанцию, мастерские и другие производственные постройки. Есть клуб, читальня, школа и другие культурные и бытовые учреждения.

У́ЗКИЕ ГЛА́СНЫЕ — то же, что *закрытые гласные* (см.). У. г. противопоставляются гласные широкие, иначе *открытые гласные* (см.).

У́ЗКОКОЛЕ́ЙНАЯ ЖЕЛЕ́ЗНАЯ ДОРО́ГА — железная дорога с шириной рельсовой колеи менее нормальной. В СССР стандартный размер колеи У. ж. д. 750 *мм* (наземные железные дороги), 900, 750 и 600 *мм* (подземные железные дороги). По сравнению с ширококолейными У. ж. д. имеют ряд преимуществ: в условиях сложного рельефа они допускают кривые меньшего радиуса (до 30 *м*) и более крутые подъёмы (до 0,040 и даже выше), требуют меньших земляных работ, меньшей затраты металла для верхнего строения пути (лёгкий тип рельсов), более лёгких строительных конструкций, имеют упрощённые правила эксплуатации. Строительство их ведётся в более короткие сроки и обходится дешевле. Нагрузки на рельс от оси подвижного состава значительно меньше, чем на ширококолейных железных дорогах, и составляют для локомотивов 4; 6,5 и 9 *т*, для вагонов от 2 до 4 *т*. К недостаткам У. ж. д. следует отнести необходимость перегрузки и невоз-

можность маневрирования подвижным составом при сообщениях с железными дорогами широкой колеи, более высокие общие эксплуатационные расходы и др.

У. ж. д. подразделяются на дороги общего пользования и промышленные. У. ж. д. общего пользования бывают трёх категорий (грузонапряжённостью до 100 000, от 100 000 до 500 000 и свыше 500 000 *ткм/км* в год). Среди промышленных У. ж. д. различают основные, или постоянные, временные, или ветки (действующие несколько лет), и рабочие пути (непосредственно связанные с технологич. процессом производства), перемещаемые в процессе эксплуатации, напр. забойные пути в карьерах, отвальные пути, «усы» на лесоразработках, переносные рамчатые пути на торфоразработках, построечные пути на стройплощадках и т. п. См. *Железнодорожный транспорт*, *Железные дороги*.

Лит.: Нормы и технические условия проектирования железных дорог узкой колеи шириной 750 *мм*, М., 1953 (Гос. комитет Совета Министров по делам строительства); Правила технической эксплуатации железных дорог узкой колеи (750 *мм*), М., 1952; Харламов Н. В., Узкоколейные железные дороги, М., 1937.

УЗКОНО́СЫЕ ОБЕЗЬЯ́НЫ (Simiae catarrhinae) — группа обезьян, образующая вместе с человеком надсемейство узконосых, или катариновых, высших приматов (Catarrhina). В отличие от широконосых, или платириновых, обезьян (Platyrrhina), у узконосых носовая перегородка между ноздрями, как правило, узкая (исключая африканских толстотелов). У. о. объединяют: низших, или мартышкообразных, и высших, или человекообразных, обезьян (гиббоны и крупные человекообразные обезьяны). Ноздри открыты вперёд и вниз. У большинства хвост довольно длинный, у нек-рых — короткий, у магота и человекообразных обезьян отсутствует. Седалищные мозоли характерны для большинства У. о., лишь у крупных человекообразных развиваются редко. Размеры от 35 *см* (мартышка талапойн) до 2 *м* (горилла). Волосяной покров у большинства без подшерстка, различной окраски. Кожный покров на лице тёмный, чаще коричневатый.

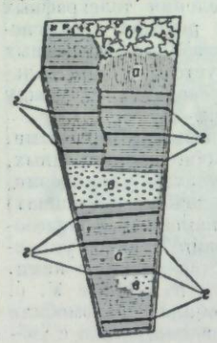
Поясничный изгиб позвоночника у всех У. о. отсутствует. Поясничных позвонков у низших У. о. 5—7, у гиббонов 4, у крупных человекообразных обезьян 4—5; крестцовых соответственно 2—3, 3 и 5—6; хвостовых 3—26, копчиковых 4 и 2—6. Рёбер 12—14 пар (у оранг-утана 12). Зубная формула 2.1.2.3, всего 32 зуба. Слуховые капсулы развиты слабо. Головной мозг хорошо развит; по расположению основных извилин и борозд сходен с мозгом человека; вес мозга низших обезьян и гиббонов 75—125 *г*, крупных человекообразных 350—550 *г* (у гориллы даже до 685 *г*).

Гортанный мешок у низших У. о. непарный; у человекообразных обезьян парный, у гориллы и оранг-утана достигает огромных размеров. Защёчные мешки у низших У. о. (исключая тонкотелов) имеются.

Беременность у большинства У. о. длится 5—6 месяцев, у гиббонов до 7 месяцев, у шимпанзе ок. 8 месяцев, у гориллы и оранг-утана ок. 9. Обычно рождается 1 детёныш, изредка 2. Половая зрелость у крупных человекообразных обезьян наступает к 8—12 годам. Живут несколько десятков лет, павианы и крупные человекообразные обезьяны, вероятно, 50—60 лет. Распространены в Африке и Азии. Обитают гл. обр. в лесах; держатся стадами, преимущественно на деревьях. Павианы и многие макаки живут в открытых местах, в горах, среди скал. Питаются плодами, листьями, почками и побегами растений, а также насекомыми и их личинками, яйцами и птенцами, различными мелкими позвоночными животными.

УЗКОПЛЁНОЧНОЕ КИНО́ — область кинематографии, в к-рой используется съёмочная и проекционная аппаратура для киноплёнки у́же обычной, т. е. 35-*мм*. В У. к. чаще применяется 16-*мм* плёнка. Узкоплёночные копии с 35-*мм* фильмов изготовляются путём печати с оптич. уменьшением кадров до ширины 16 *мм*. Фонограмма к 16-*мм* фильму получается путём *перезаписи звука* (см.) (или путём оптич. уменьшения) с последующей контактной печатью на одну плёнку с изображением. Непосредственная съёмка фильмов, напр. хроникальных, военных, документальных и любительских, обычно осуществляется на 16-*мм* и 8-*мм* плёнке. У. к. применяется также при высокоскоростной *киносъёмке* (см.), микросъёмке и т. п. Такие фильмы необходимы для научного исследования быстро протекающих процессов (см. *Научное кино*). Основными преимуществами У. к. перед обычным являются: портативность и малый вес киносъёмочного аппарата, упрощённое оборудование для проявления плёнки и демонстрирования снятых фильмов (см. *Любительское кино*), а также негорючесть плёнки (ацетатной или триацетатной).

УЗКОПОЛО́СИЦА — один из недостатков единоличного крестьянского землепользования, заключающийся в том, что земли крестьянского двора состоят из мелких по площади, чересполосно расположенных и чрезмерно вытянутых в длину участков (рис.). У. была особенно распространена в дореволюционной России. Для уравнивания земель по их качеству и удалённости от селения поля и обособленные участки разбивали на несколько частей (яруса или гоны), которые и делили между крестьянскими дворами. Некоторые крестьянские дворы, особенно в сев. и сев.-зап. губерниях дореволюционной России, имели до 100 полос (участков) и более. Площадь полосы нередко составляла сотые доли гектара, а ширина менее 1 *м*. Межи полос занимали до 30% площади пахотных земель. Сорная растительность распространялась с меж и засоряла поля. У. понижает производительность труда, при У. трудно применять даже простые приёмы агротехники и использовать с.-х. орудия. В Советском Союзе У. была окончательно ликвидирована при коллективизации с. х-ва.



Размещение полос в паровом поле деревни Паршино Московской губ.: *а* — пашня; *б* — кустарник; *в* — сенокос; *г* — полосы одного крестьянского двора.

Лит.: Примерный устав сельскохозяйственной артели, М., 1950; Першин И. И., Земельное устройство дореволюционной деревни, т. 1, М.— Воронеж, 1928.

УЗКОРО́ТЫЕ ЛЯГУ́ШКИ (Microhyliidae, или Brevicipitidae) — семейство бесхвостых земноводных. Длина тела нек-рых видов (обитающего на Мадагаскаре Platyhyla grandis) до 10,2 *см*, но большинство много меньше; самки обычно крупнее самцов. Рот у многих У. л. узкий (отчего и произошло название). Семейство включает 45 родов. Встречаются в Юго-Вост. Азии (на С. до Кореи включительно), Сев.-Вост. Австралии, Юж. Африке, на Мадагаскаре и в тропич. Америке (на С. до Флориды). Большинство видов У. л. ведёт роющий образ жизни; на пятках имеют большие острые лопатообразные бугры; появляясь на поверхности гл. обр. ночью, а также во время дождей, держатся в траве и на кустах. Питаются У. л. гл. обр. муравьями, термитами и нек-рыми другими насекомыми. Большинство на период размножения заходит в воду; бычьи лягушки (Kaloula), встречающиеся в Юго-Вост. Азии (12 видов), мечут икру в мелких водоёмах (прудах, лужах и т. п.); стадия головастика длится ок. 2 недель. Собственно короткоголовы (Breviceps), распространённые в Африке (13 видов), откладывают крупные икринки на суше в норки; развивающийся в икринке головастик лишён жабр; метаморфоз проходит в яйцевых оболочках или сразу после выхода из них.

УЗКОРЫ́ЛЫЙ КРОКОДИ́Л (Crocodilus cataphractus) — пресмыкающееся рода настоящих крокодилов. Характерная особенность — длинное, узкое рыло (отчего и произошло название). Окраска верхней стороны тела — на желтовато-оливковом фоне большие чёрные поперечные пятна; нижней стороны тела — светложёлтая. Длина тела до 4 *м*. Встречается в Зап. Африке; обитает в крупных реках. Питается гл. обр. рыбами. На человека не нападает. Мясо используется в пищу.

УЗКОРЯ́ДНЫЕ СЕ́ЯЛКИ — сельскохозяйственные машины для узкорядного посева семян зерновых культур, льна, трав и др. Отличаются от обычных рядовых сеялок конструкцией сошников и их более частой расстановкой на машине, чем обеспечивается заделка семян в почву рядками с расстоянием между ними примерно в 2 раза меньше по сравнению с рядовым посевом зерновых культур. У. с. получили распространение в СССР в послевоенные годы. Применение У. с. исключает перекрёстный посев, при к-ром требуется двукратный проход машины по полю. У. с. бывают дисковые (напр., СУБ-48; рис. 1) и анкерные (напр., СА-48 Б; рис. 2). Эти У. с. заделывают в почву семена с расстоянием между рядками 7—8 *см*. См. *Узкорядный посев*, *Сеялка*.

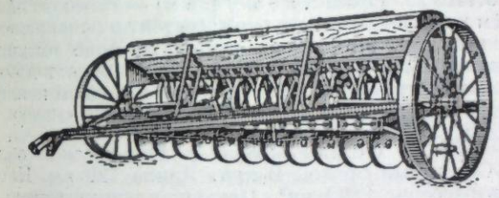


Рис. 1. Узкорядная дисковая сеялка СУБ-48.

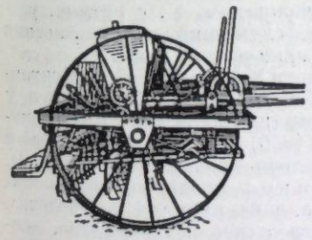


Рис. 2. Узкорядная анкерная сеялка СА-48Б.

Лит.: Гроссман Р. И. и Антоненко И. Я., Гнездовые, квадратно-гнездовые, рядовые и разбросные сеялки, М., 1954; Сельскохозяйственные машины и запасные части к ним. Справочник, под ред. Д. И. Соловьева, кн. 1, 2 изд., М., 1953.

УЗКОРЯ́ДНЫЙ ПОСЕ́В — один из способов посева семян с.-х. культур (пшеница, рожь, ячмень, лён и др.). В отличие от обычного рядового посева, имеющего междурядья в 14—15 *см*, при У. п. то же количество семян высевается с более узкими междурядьями в 6—9 *см*. При У. п. растения равномернее размещаются по полю, что благоприятнее для использования ими света, влаги и питательных веществ, а также для борьбы с сорняками. У. п. способствует повышению урожая с.-х. культур. У. п. обычно производят *узкорядными сеялками* (см.). См. *Посев сельскохозяйственных растений*.

Лит.: Основы земледелия, под ред. Н. С. Соколова, 2 изд., М., 1952; Скворцов И. М., Общее земледелие, 4 изд., М., 1948.

УЗКОТЁЛКИ (Colydiidae) — семейство жуков. Тело цилиндрическое, вытянутое, длиной 3—15 *мм* (у видов У., встречающихся на территории СССР). Лапки 4-члениковые, усики булавовидные. Распространены преимущественно в лесах, не тронутых рубкой, многие виды после осветления леса рубками исчезают. Обитают гл. обр. в ходах других насекомых под корой деревьев, реже в грибах или растительных остатках. Питаются короедами и другими жуками-вредителями и их личинками (чем приносят пользу) или сапрофаги. Личинки У. имеют на заднем конце тела твёрдые шипики или крючки; как и взрослые формы, хищные. Известны случаи наружного паразитирования нек-рых личинок У. (род Bothrideres) на личинках других жуков. Описано ок. 1350 видов, в СССР ок. 50. В Европейской части встречаются, напр., настоящая У. (Colydium elongatum) на дубах; ботридёр (Bothrideres contractus) на тополях и ивах, в ходах жуков точильщиков; мирмоксен (Myrmecoxenus subterraneus) в муравейниках.

УЗЛО́ВАЯ — город областного подчинения, центр Узловского района Московской обл. РСФСР. Узел ж.-д. линий на Тулу, Ряжск и Волово. Расположен на территории Подмосковного угольного бассейна. У. — один из крупных центров угольной пром-сти. Имеются предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта, машиностроительный завод, брикетная фабрика. 11 средних, 6 семилетних и 3 начальные школы, 6 школ рабочей молодёжи; техническое и ж.-д. училища, Дворец культуры, кинотеатр, клубы, библиотека. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь, овёс), посадки картофеля; мясо-молочное животноводство. Конный завод, 2 МТС.

УЗЛОВА́Я ЛИ́НИЯ МЕР — философское понятие, отражающее процесс развития явлений материального мира, при к-ром наступление каждой новой ступени развития приводит к образованию новой, соответствующей ей меры, т. е. нового, необходимого для этой ступени, единства качественной и количественной стороны данного явления. Меры, присущие последовательно сменяющим друг друга ступеням развития, образуют У. л. м. См. *Мера* и *Переход количественных изменений в качественные*.

УЗЛОВА́Я ТО́ЧКА — особая точка кривой, то же, что и *самопересечения точка* (см.).

УЗЛОВО́Е ПИСЬМО́ — комбинации шнуров с узлами, применявшиеся нек-рыми народами до возникновения письма (в собственном смысле этого слова) для мнемотехнич. целей, для счёта, учёта и др. Особенное развитие У. п. получило в древнем государстве инков, на территории Перу (см. *Кипу*).

УЗЛОВЯЗА́ЛЬНАЯ МАШИ́НА — автомат для связывания (привязки) нитей основы в процессе заправки ткацкого станка. Привязка основ У. м. полностью заменяет весьма трудоёмкую ручную *присучку основ* (см.). При использовании У. м. производительность труда при подготовке основ к заправке на ткацкий станок повышается в 6—7 раз. У. м. бывают двух типов: стационарные (УС), привязывающие нити основы вне ткацкого станка на специальном стенде, и передвижные (УП), производящие привязку непосредственно на ткацком станке в процессе его заправки. У. м. той или иной системы используется в зависимости от сложности и длительности операции перезаправки ткацкого станка.

Основной рабочей частью У. м. является автоматически действующая узловяжущая головка, или каретка (рис.), состоящая из механизмов, выполняющих отбор нитей, подлежащих связыванию, их подачу к узловязателю, образование петли, её затяжку в узел и обрезание концов нитей, т. е. полный цикл узловязания. Последовательность выполнения циклов узловязания по ширине всей основы

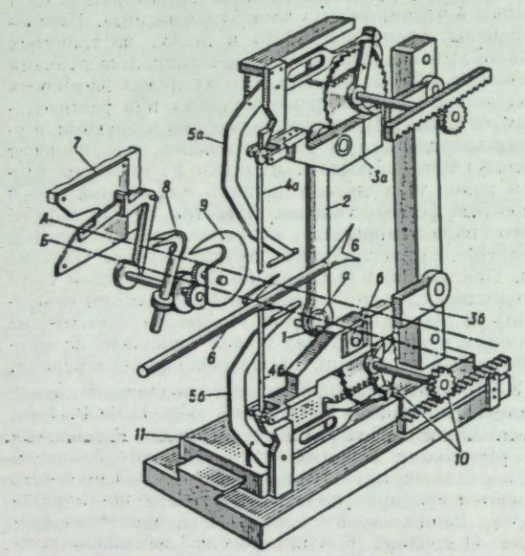


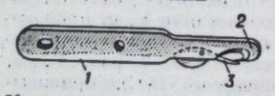
Схема узловяжущей каретки: *А* и *Б* — связываемые нити старой и новой основ; *1* — главный вал с эксцентриками *а* и *б* для качания коромысел; *2* — шатун верхнего коромысла; *3* — верхнее *а* и нижнее *б* коромысла; *4* — верхняя *а* и нижняя *б* иглы, отбирающие нити; *5а*, *б* — щупла, определяющие положение игл относительно нитей; *6* — подающая вилка со сбрасывателем готового узла; *7* — нитенаправитель с качающимся зажимом; *8* — узловязатель с ножами; *9* — затяжной крючок; *10* — механизм перемещения каретки; *11* — основание каретки.

обеспечивается автоматич. перемещением каретки по направляющему склизу остова У. м. Скорость узловязания 150—300 узлов в 1 мин. Движение механизмов У. м. осуществляется электроприводом (УС) или вращением рукоятки (УП).

Остов передвижных У. м. помещается на двухосной тележке, подвозимой к ткацкому станку. Остов стационарных У. м. неподвижен. Для размещения и подготовки новых основ служат две тележки (одна в работе, другая в подготовке), для подготовки старой основы — зарядник и для её переноса к остову станка — транспортёр.

Лит.: Казмин И. Т. и Живов К. И., Узловязальные машины ткацкого производства, М., 1953.

УЗЛОВЯЗА́ТЕЛЬ в текстильном производстве — приспособление или механизм для соединения концов нитей узлом при ликвидации обрывов нитей, соединении концов нитей с двух паковок и др. У.-приспособление облегчает ручную вязку узла. Наибольшее распространение в СССР получил У., подобный трикотажной язычковой игле (рис.), позволяющий с помощью несложных добавлений связывать высококачественные узлы различных типов. Такой У. сокращает время на вязку узла до 1 сек.



Узловязатель конструкции Башкирова: *1* — основание с отверстиями для крепления; *2* — нож-крючок; *3* — язычок.

У.-механизмы автоматически связывают узел и обрезают его концы; являются неотъемлемой частью мотальных автоматов (см. *Мотальная машина*) и основным рабочим органом *узловязальных машин* (см.). Они выполняют вязку узла за доли секунды (0,25—0,55 сек.).

УЗЛЫ ВОСХОДЯ́ЩИЙ И НИСХОДЯ́ЩИЙ (в астрономии) — две диаметрально противоположные точки небесной сферы, в к-рых плоскость орбиты к.-л. тела солнечной системы (планеты, Луны или кометы) пересекается с эклиптикой. Иногда узлами называют также точки пересечения орбиты светила с плоскостью эклиптики. Тот узел, в к-ром небесное светило переходит с южной стороны эклиптики на северную, называется восходящим узлом и обозначается знаком ☊; противоположный называется нисходящим узлом и обозначается ☋. Положение узлов на небесной сфере определяется их эклиптич. долготой (см. *Небесная сфера*). Долгота восходящего узла является одним из элементов, к-рым и определяется орбита светила. У двойных звёзд узлами называют точки пересечения их орбит с плоскостью, перпендикулярной лучу зрения.

УЗЛЯ́У (тамак-курай) — своеобразный приём вокального исполнения; состоит в одновременном исполнении певцом мелодии на фоне низкого выдержанного звука. В результате возникает двухголосие. Встречается в башкирском народном пении.

Лит.: Лебединский Л., Искусство «узляу» у башкир, «Советская музыка», 1948, № 4.

УЗО́ЛА (Усола) — река в Горьковской обл. РСФСР, левый приток Волги. Длина 129 *км*. Площадь бассейна 1890 *км*². Питание преимущественно снеговое. Наивысший уровень — в апреле. Замерзает в ноябре, вскрывается в апреле. Сплавная.

УЗО́Р — сочетание линий, форм, красок, располагающихся в определённом порядке и создающих в совокупности декоративный эффект. У. может быть создан природой или человеком. У. с ритмич. расположением элементов, служащий для украшения чего-либо, называется *орнаментом* (см.).

УЗУ́Н — кишлак, центр Узунского района Сурхан-Дарьинской обл. Узбекской ССР. Расположен у ж.-д. станции Сары-Ассия (на линии Карши—Сталинабад). МТС. Строятся (1956) хлопкоочистительный и кирпичный заводы. Средняя школа, Дом культуры, 2 библиотеки. В районе — хлопководство, посевы пшеницы, ячменя, риса, льна, кунжута, садоводство, виноградарство, овощеводство, шелководство, животноводство (гл. обр. овцы). МТС, 3 колхозные ГЭС.

УЗУ́Н-АГА́Ч — село, центр Джамбулского района Алма-Атинской области Казахской ССР. Расположено у подножья Заилийского Алатау, на шоссе Алма-Ата—Фрунзе, в 58 *км* к З. от Алма-Аты. 2 средние и семилетняя школы, училище механизации с. х-ва, Дом культуры, клуб, 7 библиотек. В районе — посевы зерновых (пшеница, овёс, ячмень, просо, кукуруза), табака, овоще-бахчевых культур; садоводство; животноводство (овцы, крупный рогатый скот, свиньи, лошади). 2 МТС, 4 зерновых и зерново-животноводческих совхоза, 4 сельские электростанции. В 12 *км* от У.-А., в колхозе имени Джамбула, находятся литературно-мемориальный музей и мавзолей великого казахского народного поэта-акына — Джамбула Джабаева.

УЗУНДАРА — азербайджанский народный сольный танец. Музыкальный размер $\frac{6}{8}$. Танец исполняется легко, плавно. Ход по кругу и мелкие боковые шаги координируются с мягкими движениями рук и корпуса. У. распространён также в Армении и Грузии.

УЗУРПА́ЦИЯ (лат. usurpatio, от usurpo — захватываю, завладеваю, присваиваю) — насильственное, противозаконное присвоение к.-л. лицом не принадлежащих ему полномочий. Напр., присвоение путём государственного переворота власти в целях установления своей диктатуры.

УЗУФРУКТ (лат. ususfructus, от usus — пользование и fructus — плод, результат, доход) — по римскому частному праву пожизненное владение чужим имуществом с правом пользования доходами (плодами) от него, но без права подвергать его к.-л. существенным изменениям (напр., вырубить сад, перестроить дом и т. д.). У., относившийся к категории т. н. личных *сервитутов* (см.), получил широкое распространение в феодальном и буржуазном праве стран Зап. Европы (Французский гражданский кодекс 1804, Германское уложение 1900, и др.). В дореволюционной России, согласно гражданскому праву, У. устанавливался по договору, в силу закона либо по завещанию.

УЙГАН — город в Великобритании, в графстве Ланкашир (Англия). 83,2 тыс. жит. (1953). На р. Дуглас и канале Лидс — Ливерпул. Ж.-д. узел. Центр района Уиганского угольного бассейна. Развита хлопчатобумажная пром-сть.

УЙДНЕС — город в Великобритании, в графстве Ланкашир (Англия). 48,8 тыс. жит. (1951). Порт на правом берегу эстуария р. Мерсей. Значительная химич. пром-сть (производство серной кислоты, соды, хлора, химич. удобрений). Выплавка меди, олова, легирующих металлов, прокат алюминия; изготовление кабеля и электрооборудования.

УЙКЛИФ, Виклиф, Викльеф (Wycliff, Wyclif), Джон (р.ок. 1320—ум. 1384)—английский религиозный реформатор. Профессор теологии Оксфордского ун-та, священник. В 1366, когда римский папа Урбан V потребовал от англ. короля Эдуарда III уплаты поборов, к-рые Англия уже давно перестала вносить в папскую курию, У. выступил с памфлетом «Определение права господства, направленное против одного монаха», в к-ром доказывал неправомерность притязаний папства. В своих последующих сочинениях и проповедях У. утверждал, что государство не зависит от церкви, а наоборот, церковь должна подчиняться светской власти, что церковь незаконно владеет многочисленными землями, к-рые государство может у неё конфисковать. Выступления У. отражали интересы горожан и рыцарей, его поддержали также королевская власть, стремившаяся к освобождению англ. церкви из-под влияния папства и к подчинению её королю, а также крупные светские феодалы, стремившиеся завладеть церковными землями. Предвосхищая основные положения бюргерско-буржуазного направления *реформации* (см.) 16 в., У. выступил в конце 70-х гг. с целой системой реформ церкви: он отвергал папство и епископат, монашество, почитание святых, таинства, требовал упрощения обрядности и замены при богослужении латинского языка английским и т. д. Вместе со своими последователями он перевёл библию на англ. язык. Свои идеи У. пропагандировал через особых эмиссаров, «бедных священников» — *лоллардов* (см.), к-рые, однако, сделали из его учения более радикальные выводы. Критика У. католич. церкви была воспринята народом как критика феодальных порядков, что получило большое значение в связи с крестьянским движением в Англии конца 14 в. В 1382 У. и его последователи обвинялись как возмутители народных масс во время крестьянского восстания 1381. Собор англ. епископов осудил в 1382 учение У. как еретическое; *Констанцский собор* (см.) 1415 объявил У. еретиком и повелел сжечь его останки. Учение У. сыграло большую роль в развитии реформации в Англии и за её пределами.

Соч. У.: Select English works ..., v. 1—3, Oxford, 1869—1871; The English works hitherto unprinted, L., 1902.

Лит.: Энгельс Ф., Крестьянская война в Германии, М., 1953; Lechler G., Johann von Wiclif und die Vorgeschichte der Reformation, Bd 1—2, Lpz., 1873; Buddensieg R., Johann Wiclif und seine Zeit, Halle, 1885; Loserth J., Huss und Wiclif, 2 Aufl., München—B., 1925; Sergeant L., John Wyclif, last of the schoolmen and first of the English reformers, N. Y.— L., 1893; Workman H. B., John Wyclif. A study of the English medieval church, v. 1—2, Oxford, 1926; Gwynn A., The English Austin friars in the time of Wyclif, Oxford, 1940.

УЙЛ — посёлок, центр Уильского района Актюбинской обл. Казахской ССР. Расположен на правом берегу р. Уил, в 80 *км* к С.-З. от ж.-д. станции Нугайты (на линии Кандагач — Гурьев) и в 300 *км* к Ю.-З. от Актюбинска. Средняя и семилетняя школы, колхозно-совхозный театр, Дом культуры, Дом пионеров, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (пшеница, просо); садоводство. Мясошёрстное животноводство. 2 МТС.

УЙЛ — река в Актюбинской, Гурьевской и Западно-Казахстанской обл. Казахской ССР. Длина ок. 730 *км*. Площадь бассейна ок. 26 200 *км*². Берёт начало на Подуральском плато, заканчивается в разливах Прикаспийской низменности. Крупные притоки — Киил (правый) и Ащиуил (левый). Питание смешанное (снеговое, дождевое, грунтовое). Летом У. местами разбивается на плёсы и засоляется. Река замерзает в середине декабря, вскрывается в конце марта.

УЙЛА — департамент в Колумбии. Площадь 20,7 тыс. *км*². Население 246,5 тыс. чел. (1954). Адм. центр — Нейва. Зап. часть У. занимают вост. склоны Центральной Кордильеры (гора Уила, 5750 *м*), центральную — широкая долина р. Магдалены, восточную — зап. склоны Вост. Кордильеры, выс. до 3000 *м*. Климат экваториальный, влажный (осадков более 1100 *мм* в год). В долине — кустарниковые леса; в горах чётко выражена высотная зональность климата и растительности. У. — один из наименее экономически развитых районов Колумбии. Специализируется на производстве кофе, под плантациями к-рого в долине р. Магдалены занято ок. 30 тыс. *га* (1953). Разводят крупный рогатый скот. Небольшая добыча золота и серебра. Мелкие предприятия пищевой и лесной пром-сти. Кустарные промыслы. От Нейвы — начало судоходства по Магдалене и ж.-д. линии вдоль её течения до г. Эспиналь.

УЙЛИНГ — город в США, в штате Зап. Виргиния, порт на левом берегу р. Огайо. 59 тыс. жит. (1950). Расположен в пределах Аппалачского каменноугольного бассейна. Один из центров чёрной металлургии. Предприятия металлообрабатывающей, стекольной, керамической и других отраслей промышленности. Вблизи У. — месторождения природного газа.

УЙЛКИ (Wilkie), Дэвид (1785—1841) — шотландский живописец и офортист. Учился с 1799 в Академии художеств в Эдинбурге, с 1805— в Лондоне. В 1814 посетил Францию и Голландию, в 1825—28— Италию, Испанию, Германию и Швейцарию, в 1840—1841 совершил поездку на Ближний Восток. С 1811— академик, с 1830—придворный художник. Приобрёл известность занимательными по сюжетам бытовыми сценами (гл. обр. из жизни шотландских крестьян и небогатых горожан), полными добродушного юмора и тёплого сочувствия к простым людям («Деревенские политики», 1806, «Слепой скрипач», 1806, «Рекомендательное письмо», 1814, «Деревенский праздник», 1819, «Вести о Ватерлоо», 1821, и др.).

Историч. картины У., относящиеся к позднему периоду его творчества, рисуют гл. обр. сцены борьбы испанцев с Наполеоном («Сарагосская дева», 1828) и эпизоды из истории Шотландии («Проповедь Дж. Нокса», 1832). Известен также как автор ряда реалистич. портретов (автопортрет, портрет Дж. Рейнольдса) и офортов.

Лит.: Cunningham A., The life of sir David Wilkie, v. 1—3, L., 1843; Sutherland Gower R., Sir David Wilkie, L., 1908.



Д. Уилки. «Слепой скрипач». 1806. Национальная галлерея. Лондон.

УИЛКИНСБЕРГ — город в США, в штате Пенсильвания. Восточный пригород Питсбурга. 31 тыс. жит. (1950) Небольшие предприятия по производству частей ж.-д. оборудования и материалов по технике безопасности.

УИЛКС (Wilkes), Джон (1727—1797) — английский буржуазный политический деятель и публицист. С 1757 — член парламента. В 1762 начал издавать еженедельную газету «Норт Бритон» («North Briton»), в к-рой нападал на политику «королевских друзей». В № 45 от 23 апр. 1763 У. подверг резкой критике тронную речь короля Георга III, за что был арестован. Палата общин исключила У. из своего состава. Дело У., длившееся в течение нескольких лет, закончилось его оправданием. В 1774 У.— лорд-мэр Лондона. Вновь избранный в 1774 в парламент, У. в 1776 выступил с проектом радикальной парламентской реформы, а также протестовал против войны Англии с её 13 североамериканскими колониями. Деятельность У. оказала влияние на последующее буржуазное движение в Англии в пользу парламентской реформы.

УИЛКС (Wilkes), Чарлз (1798—1877) — американский полярный путешественник. В 1838—42 возглавлял экспедицию к Южному полюсу, во время к-рой посетил ряд островных групп в Тихом ок. (Туамоту, Самоа, Тонга, Фиджи и др.). В 1840 южнее о-ва Тасмания под 64°11′ ю. ш. и 162° 10′ в. д. обнаружил неизвестную до того землю, вдоль берега к-рой (между 150° и 97° в. д.) он плыл в течение месяца, однако не мог подойти достаточно близко к берегу, ограждённому ледяной стеной. У. высказал предположение, что это край Антарктического материка. Именем У. названа часть берега Антарктиды, обследованная им во время его плавания (Земля Уилкса).

УИЛКС-БА́РРЕ — город в США, в штате Пенсильвания, на р. Саскуиханна. 77 тыс. жит. (1950). Центр важного района добычи антрацита. Металлообработка, транспортное машиностроение, текстильная, табачная, лесообрабатывающая пром-сть.

УИЛЛА́МЕТТ — река на З. США, в штате Орегон, левый приток Колумбии. Длина 360 *км*. Берёт начало в Каскадных горах. В 24 *км* от устья образует водопад выс. 12 *м*, в обход к-рого сооружён канал. Судоходна на 180—200 *км* от устья. В низовье — г. Портленд.

УИЛЛИС (Willis, известен как Виллизий), Томас (1621—75) — английский врач и анатом. С 1660 был профессором Оксфордского ун-та; в 1666 переехал в Лондон, где приобрёл большую известность как практический врач. У. принадлежат важные исследования в области анатомии мозга и его сосудистой системы. Его именем названы кольцевидный артериальный анастомоз на основании головного мозга (circulus arteriosus Willisii) и 11-я пара головных нервов — добавочный нерв (nervus accessorius Willisii).

Соч. У.: Cerebri anatome, cui accessit nervorum descriptio et usus, Londini, 1664.

УИЛЛОБИ, Уиллоуби (Willoughby), Фрэнсис (1635—72) — английский натуралист и путешественник. См. *Виллоби*, Ф.

УИЛЛОБИ (Willoughby), Хью (ум. 1554)—английский полярный мореплаватель. Возглавлял экспедицию, целью к-рой было достижение Китая и Индии сев.-вост. проходом. Экспедиция в составе трёх судов вышла из Англии в мае 1553, пересекла Северное море и пошла вдоль берега Норвегии на С., где суда были разбросаны бурей. Два из них, в том числе судно, на к-ром находился У., были отнесены к сев.-вост. берегу Кольского п-ова; их экипажи погибли в 1554 от голода и цынги. Третий корабль под командой Р. *Ченслера* (см.) достиг устья Северной Двины. В результате этого плавания было положено начало морским торговым отношениям между Россией и Англией.

Лит.: Английские путешественники в Московском государстве в XVI веке, [Л., 1937].

УИЛМИНГТОН — город на востоке США, в штате Делавэр, к Ю.-З. от Филадельфии, порт в устье р. Делавэр. 110 тыс. жит. (1950). Ж.-д. узел. Крупный центр химич. пром-сти [главная контора, заводы и экспериментальные лаборатории военно-химич. концерна Дюпон де Немур (E. J. Du Pont de Nemours and C°)]. Судостроение, вагоностроение, нефтепереработка, металлообработка. Общий грузооборот порта ок. 2 млн. *т* (1951).

УИЛМИНГТОН — город в США, в штате Сев. Каролина, морской порт в устье р. Кейп-Фир. 45 тыс. жит. (1950), св. $^1/_3$ негры. Торговый центр. Табачные, деревообрабатывающие, текстильные предприятия, производство удобрений. Грузооборот порта 2,4 млн. *т* (1952). Ввоз нефтепродуктов, фосфоритов, сахара; вывоз лесоматериалов, хлопка, табака.

УИЛПА́ТА — вершина на сев. отроге Главного, или Водораздельного, хребта Кавказа между верховьями Уруха и Ардона (Северо-Осетинская АССР). Высота 4646 *м*. Западные склоны обращены к Караугомскому, восточные к Цейскому ледникам.

УИЛСДЕН — город в Великобритании, в графстве Мидлсекс. 179,6 тыс. жит. (1951). Сев.-зап. пригород Лондона. Входит во внешнее кольцо Большого Лондона. Важный ж.-д. узел. В У. находятся крупные ж.-д. мастерские.

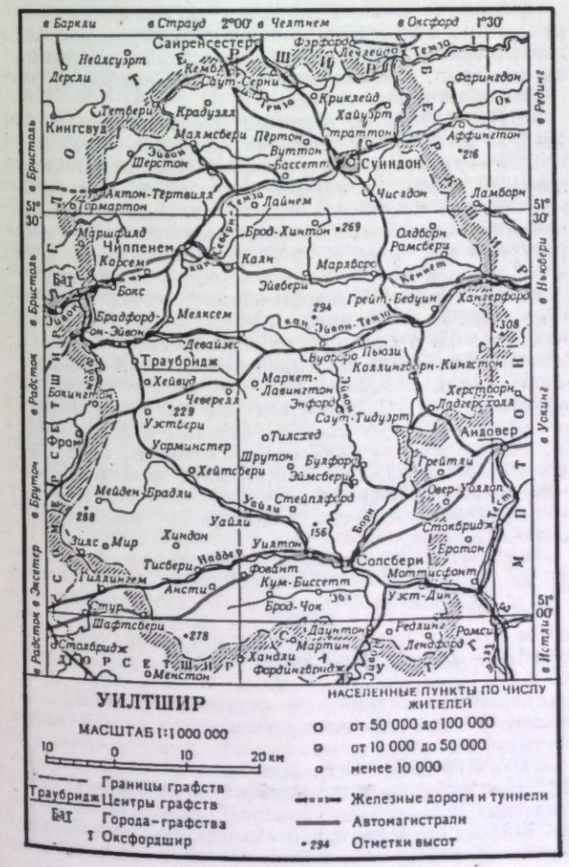
УИЛСОН (Wilson), Митчел (р. 1913) — американский писатель. По образованию физик. У. много лет работал в научных лабораториях. В романе «Жизнь среди молний» (или «Живи среди молний», 1949, рус. пер. «Жизнь во мгле», 1952) У. показал трагич. судьбу талантливого учёного-физика, выступившего против использования научных открытий в целях милитаризации страны. Характеризуя процесс расслоения амер. интеллигенции, У. требовал решительной борьбы с атомным бизнесом. Два типа учёных и две линии в науке противопоставлены друг другу и в романе У. «Брат мой — враг мой» (1952, рус. пер. 1956), где, несмотря на приглушённость социальной критики, правдиво описана жизнь амер. инженеров — изобретателей в области телевидения. В повести «Обретенное в ярости» (1954) У. проводит мысль о необходимости борьбы против атмосферы неуверенности и страха, создаваемой империалистич. кругами.

Соч. У.: Live with lightning. A novel, L., 1950; My brother — my enemy, Boston, [1952]; End in anger, L., 1954; Жизнь во мгле, пер. с англ., 2 изд., М., 1954.

Лит.: Мендельсон М., Под пятой империализма, «Знамя», 1952, № 9; Заславский Д., Яркий роман об американских ученых, «Новый мир», 1952, № 9.

УИЛСОН (Wilson), Ричард (1714—82) — английский живописец-пейзажист. См. *Вильсон*.

УИЛТШИР — графство на Ю. Великобритании. Площадь 3,5 тыс. *км*². Население 387,4 тыс. чел.



(1951). Поверхность У. — холмистая равнина; с Ю.-З. на С.-В. тянутся цепи холмов: Западный Даунс (278 *м*), Солсбери-Хилс (229 *м*) и Уайт-Хорс-Хилс (294 *м*). Климат морской (средняя температура января +5°, июля +16,5°, осадков ок. 750 *мм* в год). Главные реки: Темза и Эйвон. Вершины холмов покрыты верещатниками, реже — кустарниками. В У. основная отрасль экономики — с. х-во. Развито животноводство, специализированное на снабжении Лондона молочными продуктами и мясом. Половина с.-х. площади занята пастбищами, остальная часть возделана под посевы пшеницы, овса, ячменя, кормовых культур и под сеяные травы. Промышленность: текстильная (центры — гг. Траубридж, Уилтон), кожевенная, локомотиво- и вагоностроение (крупный центр г. Суиндон).

УИЛЬЯМА КОРОЛЯ ЗЕМЛЯ — остров в Канадском Арктическом архипелаге, к З. от п-ова Бутия. Площадь 12,6 тыс. *км*². Поверхность — холмистая низменность. Тундра. Промысел песца. Посёлки Йоа-Хейвен и Кинг-Уильям.

УИЛЬЯМСОН (Williamson), Александр Уильям (1824—1904) — английский химик-органик. Профессор колледжа Лондонского ун-та (1848—87). У. принадлежит объяснение реакции образования диэтилового эфира и установление его формулы. Он показал, что при действии иодистого этила на раствор этилята калия в спирту получается обычный эфир, и правильно объяснил образование эфира замещением водорода гидроксильной группы спирта на радикал этил. Открыл существование смешанных эфиров и установил, что при обычном способе получения эфира из спирта с помощью серной кислоты реакция идёт сначала в направлении образования алкилсерной кислоты и воды, а затем — в направлении образования серной кислоты и эфира.

Соч. У.: Papers on etherification and on the constitution of salts (1850—1856), Edinburgh, 1902.

УИМБЛДОН — город в Великобритании, в графстве Суррей. 58,2 тыс. жит. (1951). Юго-зап. дачный пригород Лондона, входит в пределы Большого Лондона. Известен как место проведения международных соревнований по теннису.

УИНДГЕМА АКТ (Уиндема акт) — аграрный закон в Ирландии (1903) о выкупе земли лендлордов крестьянами-арендаторами. Назван по имени Дж. Уиндгема — статс-секретаря по делам Ирландии в 1900—05. Явился одной из основных реформ, к-рые англ. правительство было вынуждено провести под давлением ирландских народных масс, боровшихся за землю и свободу. Согласно У. а., арендаторы должны были выплатить лендлордам сумму, значительно (на 12%) превышавшую продажную цену земли. Часть арендаторов получала от государства ссуду, к-рую она была обязана выплачивать государству вместе с высоким ссудным процентом (3,25). Большинство арендаторов — владельцев ничтожных участков—вообще не получали ссуды. Осуществлением У. а. ведали специальные земельные комиссии, назначенные государством и защищавшие интересы лендлордов. У. а. не разрешил аграрного вопроса в Ирландии. После проведения этого кабального закона почти половина всей земли оставалась в руках англ. лендлордов. Ирландское крестьянство в течение многих лет вынуждено было погашать задолженность по выкупным платежам.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 20 («Английские либералы и Ирландия»).

УИНДЕРМИР — озеро на С. Англии, в Камберлендских горах, на высоте 40 *м* над ур. м. Длина 17 *км*, наибольшая ширина 1,7 *км*, площадь 14,8 *км*².

Глубина до 67 м. Сток по р. Ливен в залив Моркамб Ирландского м. Пароходство.

УИНЛОКСКИЙ ЯРУС (ВЕК) — второй снизу ярус верхнего отдела (готландия) силурийской системы. Выделен в 1839 англ. геологом Р. Мурчисоном в Шропшире (Англия), где У. я. представлен граптолитовыми сланцами и пачкой известняков с брахиоподами. В СССР отложения У. я. широко распространены в Прибалтике (Эстонская ССР), на Урале, в Средней Азии, в Казахстане. На Русской платформе они представлены известняками, в геосинклинальных областях — известняками, песчано-глинистыми породами с граптолитами и эффузивными образованиями. См. *Силурийский период (система)*.

УИННИПЕГ — озеро на Ю. Канады, в провинции Манитоба. См. *Виннипег*.

УИНСКОЕ — село, центр Уинского района Молотовской обл. РСФСР. Расположено на р. Асва (бассейн Камы), в 90 км к Ю.-З. от Кунгура. Средняя школа, Дом культуры, кинотеатр, 3 библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (рожь, пшеница, овёс, гречиха, ячмень), льна, картофеля. Молочно-мясное животноводство. 3 МТС, 9 сельских гидроэлектростанций. Лесозаготовки.

УИНСТОН-СЕ́ЙЛЕМ — город в США, в штате Сев. Каролина. 88 тыс. жит. (1950), из них 42% негров. Ж.-д. узел. Главная отрасль — табачная пром-сть (крупнейшие в стране фабрики сигарет). Важный рынок табака; табачные аукционы. Развиты также трикотажная и мебельная пром-сть; производство электрооборудования.

УИНСТЭНЛИ (Winstanley), Джерард (р. 1609— ум. ок. 1652) — крупнейший идеолог и руководитель движения *диггеров* (см.) — крайнего левого течения в английской буржуазной революции 17 в. Родился в графстве Ланкашир, был мелким торговцем в Лондоне, с началом гражданской войны разорился и переехал в графство Суррей, в деревню, где испытал тяжёлую жизнь бедняка. У. возглавил движение диггеров в графстве Суррей, начавших в апреле 1649 обработку пустующих земель. Он выступил с рядом памфлетов в защиту требований диггеров: «Новый закон справедливости...» (1649), «Декларация бедного угнетенного люда Англии» (1649), «Обращение ко всем англичанам...» (1650), «Новогодний подарок парламенту и армии» (1650) и др. Наиболее значительным из сочинений У. было произведение «Закон свободы...» (1652). Выражая интересы англ. бедноты (гл. обр. пролетаризировавшегося крестьянства), У. высказывал идеи утопического «уравнительского коммунизма». В его взглядах требование зарождавшихся пролетарских элементов об уничтожении частной собственности и классов сочеталось с требованием равного права всех людей на землю, отражавшего чаяния крестьян. У. утверждал, что частная собственность на землю, явившаяся якобы результатом нормандского завоевания Англии, есть главный вид частной собственности, от которого произошли как собственность на все другие вещи, так и эксплуатация человека человеком. Поэтому установление общественной собственности на землю и все её плоды должно было, по мнению У., навсегда избавить всё человечество от гнёта бедности и эксплуатации. Идеальный общественный строй, изображённый У. в «Законе свободы», был основан на мелком хозяйстве крестьян и ремесленников, осуществлявших прямой продуктообмен через общественные магазины. Политич. идеалом У. была республика, в к-рой должны быть осуществлены важнейшие демократические принципы: всеобщее избирательное право, ежегодные выборы парламента и всех должностных лиц на местах, свобода религиозных убеждений, созданы общественные школы для обучения детей, отменена десятина и все старые законы Англии и др.

У. не был сторонником революционных методов борьбы, хотя совершившуюся революцию считал необходимой и правомерной. Несмотря на утопич. характер и религиозно-мистич. форму изложения, взгляды У. имели большое значение, отражая основные требования беднейших слоёв англ. народа. О судьбе У. после подавления движения диггеров (1650) почти ничего не известно.

Соч. У.: The works, with an appendix of documents relating to the Digger movement, ed. with an introduction by G. H. Sabine, Ithaca, N. Y., 1941; Избранные памфлеты, пер. с англ., М.—Л., 1950.

Лит.: Английская буржуазная революция XVII века. Под ред. акад. Е. А. Косминского и Я. А. Левицкого, [т.] 1—2, М., 1954 (см. в [т.] 1 гл. 10, в [т.] 2 гл. 24).

УИНТА — горный массив в системе Скалистых гор в США (штаты Юта и Вайоминг). Длина 200 км. Наиболее высокая вершина — Кингс-Пик, 4114 м. Сложен гл. обр. допалеозойскими осадочными и вулканич. породами. Сильно расчленён. Месторождения вольфрама. Покрыт хвойным лесом (сосна, ель, пихта, лиственница).

УИПЛ (Whipple), Джордж Мэтьюс (1842—93) — английский геофизик. С 1858 — сотрудник, с 1876 — директор обсерватории Кью, близ Лондона. Член лондонского метеорологич. общества (с 1874). Изучал солнечные пятна, опубликовал (в 1866) труд «Исследования по физике Солнца»; участвовал в конструировании магнитных самопишущих приборов, вёл гравиметрич. наблюдения, занимался вопросами анемометрии, защиты метеорологич. приборов, фотографирования облаков.

УИПЛ (Whipple), Фрэнсис Джон Уэлш (1876—1943) — английский геофизик. Сын Дж. М. Уипла. С 1925 — директор обсерватории Кью (близ Лондона). В 1918—35 изучал распространение звука в атмосфере и показал, что аномальные зоны слышимости могут быть объяснены повышением температуры в атмосфере до +37° на высоте 45 км и до +62° на высоте 55 км. Занимался также вопросами атмосферного электричества. Изучал серебристые облака, в том числе облака, появление к-рых над Европой и Сибирью (в период между 30 июня и 2 июля 1908) совпало со временем падения большого Тунгусского метеорита. В 1929 (вслед за советским астрономом Д. О. Святским) он высказал мнение о том, что эти два явления связаны между собой; У. считал метеорит небольшой кометой, хвост кометы в момент падения был вытянут на З. и дал начало облакам. Занимался также вопросами математич. физики, механики, сейсмологии, атмосферной оптики и др.

Лит.: A. H. R. G., Dr. F. J. W. Whipple, «Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society», L., 1943, v. 69, № 302, p. 310—12.

УИСТИ́ТИ, с а г у и н, м а р м о з е т к а, о б ы к н о в е н н а я и г р у н к а (Hapale jacchus), — обезьяна из рода *игрунок* (см.). Длина тела ок. 20 см, хвоста ок. 30 см. Встречается в Бразилии; живёт стадами в лесах. Ловко бегает по ветвям и стволам деревьев. Питается плодами и насекомыми.

УИСТЛЕР (Whistler), Джеймс Мак-Нейл (1834—1903) — американский живописец и график. Родился в США, в 1843—49 жил в России, в 1850—55 и США; в дальнейшем работал гл. обр. во Франции (1855—59 и 1884—96) и Англии (1859—84 и 1896—1903). Учился в Париже у Ш. Глейра, испытал вначале влияние Г. Курбе, в дальнейшем был близок к франц. импрессионистам. Ранние картины У., искренние и правдивые, показывают острую наблюдательность и большое колористич. дарование художника («Матушка Жерар», 1861, портреты матери, 1872, Т. Карлейля, 1872, Мисс Александер, 1874, пейзажи). Позднее он приходит к декоративной стилизации и условности, стремясь посредством изысканных красочных сочетаний передать беглые изменчивые впечатления. Часто У. вводил в названия картин музыкальные термины («Симфония в белом», 1862; «Ноктюрн в синем и золотом, собор св. Марка», 1880). Выполнил ряд офортов и литографий.

Лит.: В у д М., Уистлер, пер. [с англ.], М.— СПБ — Киев — Одесса, 1910; P e n n e l l E. R. D. Y., The Life of J. Mac Neill Whistler, v. 1—2, L., 1908; S i c k e r t B., Whistler, L., [1911].

УЙТЕНАГЕМО́Т, в и т е н а г е м о т (древнеангл. witenagemot, буквально — собрание мудрых, от witena — мудрые и gemot — собрание), — совет знати при англо-саксонских королях в 7—11 вв. После объединения англо-саксонских королевств под властью Уэссекса (9 в.) образовался один, общий для всей Англии, У. Участниками У. являлись крупные землевладельцы, наиболее богатые и знатные люди королевства, королевские *тэны* (см.) из числа владельцев больших поместий, епископы и аббаты крупнейших монастырей. Король совещался с У. по внешнеполитич. вопросам, вопросам налогообложения, суда, законодательства. Одной из важнейших функций У. было утверждение королевских земельных пожалований. У. являлся органом формировавшегося феодального государства. Он прекратил своё существование после нормандского завоевания Англии (1066).

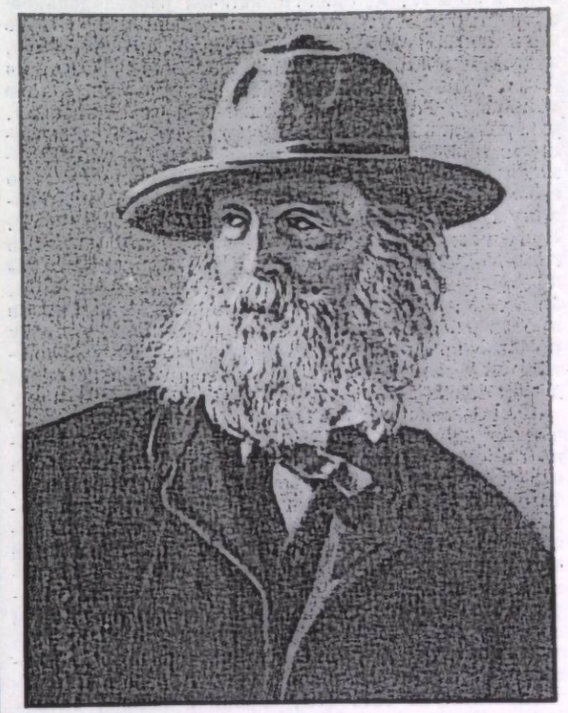
УИТЛЕ́НДЕРЫ (на языке южноафриканских буров uitlander — чужеземец) — пришлое население (гл. обр. англичане), поселившееся в 80—90-х гг. 19 в. в бурских республиках Трансвааль и Оранжевое Свободное государство. У. были заняты разработкой золота и алмазов. Недовольство У., лишённых политич. прав, было использовано англичанами для организации заговоров против правительства Трансвааля. Вопрос о положении У. явился для англ. империалистов поводом для развязывания войны против буров (см. *Англо-бурская война 1899—1902*).

УЙТЛИ (Wheatley), Филлис (р. ок. 1753 — ум. 1784) — американская поэтесса, первая негритянская писательница в США. В детстве (1761) была привезена работорговцами в Бостон из Африки и продана в семью портного Уитли, к-рый дал ей образование, хотя во многих штатах обучение рабов грамоте запрещалось законом. В 1769 У. опубликовала свои первые стихи. Во время войны за независимость написала оду в честь Дж. Вашингтона. В 1773, получив свободу, совершила поездку в Англию, где издала сборник «Стихи на различные темы, религиозные и моральные». Поэзия У. выдержана в духе классицизма. В её произведениях звучит протест против тирании и рабства.

Соч. У.: The poems, Philadelphia, 1930.

Лит.: H u g h e s L., Famous American Negroes, N. Y., 1954.

УЙТМЕН (Whitman), Уолт (31 мая 1819—26 марта 1892) — великий американский поэт. Родился в семье фермера. Получил начальное образование в Бруклине и Лонг-Айленде. Длительное время работал плотником, был журналистом (с 1838), наборщиком, школьным учителем. Редактировал провинциальные газеты. Примыкал к демократической партии. Убедившись в том, что её руководство защищает интересы рабовладельцев, У. вошёл в конце 40-х гг. в новообразованную партию «фрисойлеров», противопоставлявшую себя «демократам». Но вскоре У. порвал и с «фрисойлерами», сознавая, что за демагогией их лидеров скрывалась измена делу борьбы против рабства. У. сначала не понимал захватнич.



политики США в войне с Мексикой (1846—48); позднее, выражая чаяния фермерской и ремесленной демократии, он выступил против этой войны. Во время гражданской войны У. стал активным борцом против рабовладения, горячо поддерживал северян, работал санитаром в госпиталях (1861—65). По окончании войны У. служил чиновником в разных учреждениях, в т. ч. в Индейском бюро министерства внутренних дел, откуда был уволен как автор «безнравственных» стихов. Несколько лет спустя У. тяжело заболел и, покинув столицу, поселился в Камдене, где, несмотря на болезнь, до последних дней продолжал активную литературную деятельность.

Творчество У. проникнуто духом протеста против расового, национального и социального гнёта. Идеалом поэта было свободное общество, основанное на коллективном созидательном труде народных масс. В то же время в поэзии У. отразились настроения тех слоёв трудящихся, к-рые не были свободны от иллюзий в оценке буржуазной демократии США. Отсюда — противоречия в мировоззрении поэта: социально-утопич. черты и резкая критика пороков капитализма, индивидуализм и пафос коллектива, стихийный материализм и элементы мистики.

Первые стихи У. носили подражательный характер. С конца 40-х гг. формируется его самобытная поэтич. манера. Главное произведение У. — сборник «Листья травы» (1855; неоднократно переиздавался в дополненном виде—1856, 1860, и др.). Новые стихи,

вносимые в эти издания, отражали идейную и художественную эволюцию поэта. Последнее прижизненное издание (1891—92) представляет собой обширное собрание стихотворений и поэм, созданных автором на протяжении всей его жизни.

Первый период творчества У. — годы, предшествовавшие гражданской войне между Севером и Югом. Уже в 50-х гг. У. смело изобличал рабовладельцев-плантаторов и их политич. ставленников («Песнь мягкотелых», 1850, «Ранен в доме друзей», 1850, и др.), приветствовал революцию 1848 во Франции (стих. «Мы воскреснем», 1850, позднее названное «Европа»). Горячее сочувствие неграм и индейцам, утверждение идеалов гуманности, свободы, прославление величия и красоты человека выражены в поэмах «О теле электрическом я пою» (1855), «Песнь о себе» (1855) и др. Вдохновенным гимном созидательному труду народа явилась «Песня о топоре» (1856). В произведениях второго периода, охватывающего годы войны между Севером и Югом, звучат призывы к революционным боям (цикл «Барабанный бой», 1865). У. воспевает героизм и мужество борцов против рабства. Президенту А. Линкольну, убитому реакционерами, посвящены стихотворения «О капитан! мой капитан!» (1865), «Когда во дворе перед домом цвела этой весною сирень» (1865—66) и др.

В произведениях последнего периода (после окончания гражданской войны) У. воспевал индустриальный прогресс, рисовал картины труда (поэма «Песня о выставке», 1871, стихотворения «Локомотив зимой», 1876, и др.). Вместе с тем он резко критиковал пороки американской буржуазной демократии, показывая, что в США наряду с прогрессом материальной культуры происходит духовное оскудение личности, развивается коррупция государственного аппарата (стих. «Нет, не говори мне сегодня о печатном позоре», 1873, публицистич. книга «Демократические дали», 1871, и др.). Ряд стихотворений У. посвятил революционному движению в Европе и Парижской Коммуне 1871 («О, Франции звезда, 1870—1871», «Таинственный трубач», 1872, и др.). У. воспевал природу как неисчерпаемый источник никогда не умирающей жизни. Видное место в поэзии У. занимает тема дружбы народов, мысль о духовной связи, объединяющей борцов за счастье трудящихся во всех странах. Лирика его как бы вобрала в себя мысли и эмоции простых людей, тружеников и борцов за лучшее будущее человечества, их веру в конечное торжество демократии, утверждающей права всех людей без различия национальности и расы. Поэтич. мастерство У. имеет глубокие корни в народном творчестве. Его стих, лишённый рифмы, напоминает взволнованную ораторскую речь. Творчество У. оказало влияние на американскую и европейскую поэзию 20 в., на становление реализма в амер. литературе. В 1955 по решению Всемирного Совета Мира отмечалось столетие со дня выхода в свет первого издания «Листьев травы». Произведения У., одного из великих представителей мировой культуры, переведены на многие языки мира, в т. ч. на русский.

Соч. У.: The complete writing..., v. 1—10, N. Y.—L., 1902; The uncollected poetry and prose, collected and ed. by E. Holloway, v. 1—2, N. Y., 1932; Walt Whitman and the civil war. A collection of original articles and manuscripts, ed. by Ch. I. Glicksberg, Philadelphia, 1933; The complete poetry and prose, v. 1—2, N. Y., 1948; Листья травы, [пер. с англ. и вступ. статьи К. Чуковского и М. Мендельсона], М., 1955; Избранные стихотворения, пер. К. Чуковского, вступ. ст. А. Луначарского, М.—Л., 1932; Избранное, пер. с англ., [вступ. ст. М. О. Мендельсона], М., 1954; Стихотворения и проза, М., 1955.

Лит.: Чуковский К., Уолт Уитмэн. Поэзия грядущей демократии, 6 изд., М.—П., 1923; Мендельсон М. О., Уолт Уитмен. Критико-биографический очерк, М., 1954; Carpenter G. R., Walt Whitman, N. Y., 1924; Bailey J., Walt Whitman, L., 1926; Traubel H., With Walt Whitman in Camden..., v. 1—[4], Boston [a. o.], 1906—53.

УИТНИ — гора в хребте Сьерра-Невада, в США, в штате Калифорния. Является наиболее высокой вершиной США — 4418 *м*. Сложена гранодиоритами. На склонах преимущественно хвойные леса. В верхней части есть каровые озёра, много снежников, сохраняющихся всё лето.

УИТНИ (Whitney), Уильям Дуайт (1827—94) — американский филолог. Работал в области древнеиндийской филологии и общего языкознания. В 1850—52 жил в Германии, где продолжал изучение санскрита у Ф. Боппа, А. Вебера и Р. Рота. У. издал «Атхарва-веду». Издал: «Атхарва-веда Самхита» (совм. с Р. Ротом, 1855—56; посмертно, 1905), а также «пратишакхьи» (трактаты по орфоэпии) к «Атхарва-веде» (1862) и «Тайтирии» (1871). Занимался проблемами ударения в ведическом языке. Перу У. принадлежит описательная «Санскритская грамматика» (1879), написанная согласно принципам древнеиндийской грамматич. традиции. Совместно с М. Мюллером У. выпустил два тома «Востоковедных и лингвистических очерков» (1873—74). Представитель младограмматич. школы (см. *Младограмматики*), У. в труде «Язык и его изучение» (1867) изложил основные принципы сравнительного языкознания. В области общего языкознания он является создателем идеалистической ономатопоэтической теории возникновения языка.

Соч. У.: A Sanskrit grammar, including both the classical language, and the older dialects, of Veda and Brahmana, 3 ed., Lpz., 1896; Language and the study of language, 6 ed., N. Y., 1901; The life and growth of language: an outline of linguistic science, N. Y., 1902.

УИТСТОН (Wheatstone), Чарлз (1802—75) — английский физик, член Лондонского королевского общества (с 1836). Профессор королевского колледжа в Лондоне (с 1834). Вначале занимался изготовлением музыкальных инструментов. Заинтересовавшись физикой, начал работы в области акустики, в частности в 1833 объяснил возникновение фигур Хладни (см. *Хладни фигуры*) на прямоугольных пластинках. В 1834 исследовал скорость распространения электричества по проводникам. В 1835 установил, что электрич. искры между различными металлами дают спектры, характеризующие эти металлы. В 1837 в компании с У. Куком запатентовал электромагнитный телеграфный аппарат, представлявший собой несколько видоизменённый аппарат П. Л. *Шиллинга* (см.), демонстрированный им в 1835 на съезде естествоиспытателей и врачей в Бонне. Совместно с Куком Уитстон организовал фирму и эксплуатации этого телеграфа. В 1858 У. разработал первый практически пригодный аппарат автоматич. телеграфирования (см. *Уитстона телеграфный аппарат*). В 1867 одновременно и независимо от нем. изобретателя В. Сименса сделал в Лондонском королевском обществе сообщение об открытом им принципе самовозбуждения электромагнитных машин. У. принадлежит конструкция ряда приборов (стробоскоп, фотометр, различные метеорологич. приборы). Разработал метод измерения электрич. сопротивления проводников (см. *Уитстона мостик*).

Соч. У.: The scientific papers..., L., 1873.

Лит.: Розенбергер Ф., История физики, пер. с нем., ч. 3, вып. 1—2, М.—Л., 1935—36.

УИТСТОНА МОСТИК — простейшая из мостовых схем измерения, применяемых в измерительной технике. Назван по имени англ. физика Ч. Уитстона (Wheatstone). У. м. широко применяют как непосредственно для измерения сопротивлений проводников, так и для косвенного измерения других величин (температуры, давления газа, индукции магнитного поля), используя зависимость *удельного сопротивления* (см.) проводников от различных факторов. Схему У. м. и его применение см. в ст. *Мостовой метод измерения*.

УИТСТОНА ТЕЛЕГРАФНЫЙ АППАРАТ — автоматический телеграфный аппарат, работающий кодом Морзе посредством перфорированной ленты. Изобретён англичанином Ч. Уитстоном (Wheatstone) в 1858. Аппарат состоит из трёхклавишного *перфоратора* (см.), автоматич. передатчика (см. *Трансмиттер*) и приёмника (см. *Ресивер*). Одной клавишей перфоратора пробивают отверстия в ленте для передачи точки, второй — пробела, третьей — тире (рис. 1). Лента закладывается в трансмиттер (рис. 2),

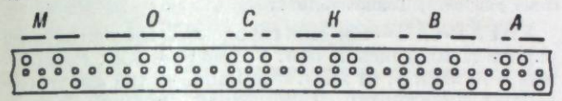


Рис. 1. Перфорированная телеграфная лента.

передающий электрич. сигналы (соответствующие комбинациям отверстий на ленте) по проводам или по радио.

При передаче зубцы вращающегося колеса *2* входят в ведущие отверстия среднего ряда ленты *1*, протягивая её справа налево, а иглы *3* и *4* под действием качающегося коромысла *5* и пружин *6* и *7* поочерёдно поднимаются, попадая в кодовые отверстия крайних рядов ленты; при этом соответственно поворачиваются рычаги *8* и *9*, толкая штанги *10* и *11*; последние действуют на якорь токовращателя *12*, заставляя его касаться то одного, то другого контактного винта *13*, вследствие чего в линию *Л* посылаются от батареи *Б* положительные или отрицательные импульсы тока.

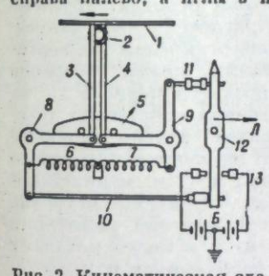


Рис. 2. Кинематическая схема трансмиттера телеграфного аппарата Уитстона.

Наибольшая скорость движения ленты в трансмиттере может достигать примерно 24 метров в одну минуту. На приёмной станции эти сигналы записываются ресивером в виде точек и тире. Иногда запись производится на *ондуляторе* (см.). Недостатками У. т. а. являются: малая производительность труда телеграфистов и небуквопечатающий приём. Позднее на принципе У. т. а. был разработан более совершенный аппарат Крида (см. *Крида телеграфный аппарат*).

Лит.: Гейне Ф. К., Аппарат Витстона, Л., 1924; Инженерно-технический справочник по электросвязи, [кн.] 5, М., 1946 (Мин-во связи).

УЙТТ (Whytt), Роберт (1714—66) — английский врач и физиолог. Профессор университета (с 1747) и директор королевского медицинского колледжа (с 1762) в Эдинбурге. Наибольшей известностью пользуется труд У. «О нервных, ипохондрических или истерических заболеваниях с замечаниями о нервных болезнях» (1764), в к-ром даны подробное описание и классификация нервных болезней. В работе «О жизненных и других непроизвольных движениях животных» У. выступил против господствовавшей в то время доктрины нем. химика и врача Г. Шталя, приписывавшего непроизвольные движения животного действию «разумного начала».

Соч. У.: Observations on the nature, causes and cure of those disorders, which are commonly called nervous, hypochondric or hysteric, Edinburg, 1767.

Лит.: Seller W., Memoir of the life and writings of Robert Whytt, «Royal Society of Edinburgh. Transactions», Edinburgh, 1864, v. 23, p. 99—131.

УЙТТЕКЕР (Whittaker), Эдмунд Тейлор (р. 1873) — английский математик. Профессор Эдинбургского ун-та (1912—46). Основные работы относятся к теории специальных функций. Одна из них, представляющая собой разновидность цилиндрич. функций и нашедшая важные приложения в вопросах современной физики, названа его именем. У. совместно с Дж. Н. Уотсоном (Ватсон) является автором широко известной монографии «Курс современного анализа» (2 чч., 1902, рус. пер. 1933—34), содержащей сжатый обзор математич. анализа и весьма полную теорию важнейших специальных функций. Ему принадлежит также ряд учебников, в частности по теории интерполяции, теории оптических инструментов и т. д., и книг по истории и философии естествознания.

Соч. У.: A history of the theories of aether and electricity, v. 1—2, L.—[a. o.], 1951—53; Аналитическая динамика, пер. с англ., М.—Л., 1937; Математическая обработка результатов наблюдений, пер. с англ., Л.—М., 1935 (совм. с Г. Робинсоном).

УЙТТИЕР — поселение на Ю. Аляски, порт у зал. Аляска. От У. проведена ветка к ж.-д. линии Сьюард — Фэрбенкс. Население занято обслуживанием порта и железной дороги.

УЙТЬЕР (Whittier), Джон Гринлиф (1807—92) — американский поэт и общественный деятель. Сын бедного фермера из Массачусетса; сапожник. Литературную деятельность начал в 30-х гг. («Легенды Новой Англии в прозе и стихах», 1831, поэма «Могг Мегон», 1836). В 1833 У. принял участие в Филадельфийском съезде аболиционистов и опубликовал памфлет «Справедливость и целесообразность», направленный против рабства. Стихи У. (сборники «Голоса свободы», 1846, «В военное время», 1864), автобиографич. поэма («Палатка на берегу моря», 1867) и другие произведения отражают развитие аболиционистского движения. Его «Песни труда» (1850) славят трудовой люд Америки. Поэма «Занесенные снегом» (1866) воскрешает идиллич. картины трудовой жизни массачусетского фермерства начала 19 в. Поэзия У., во многом близкая лирике У. Уитмена, насыщена демократическим пафосом, страстным обличением расизма.

Соч. У.: The complete works, v. 1—7, [Boston], 1913; Poems, L.— [a. o.], [1923].

Лит.: История американской литературы, т. 1, М.—Л., 1947; Bennett W., Whittier, bard of freedom, Chapel Hill, [1941].

УЙЧЕРЛИ (Wycherley), Уильям (1640—1716) — английский драматург. Комедии У. из жизни англ. аристократии показывали её моральный упадок в период реставрации Стюартов. Цинически откровенное изображение пороков аристократич. общества лишено в творчестве У. нравственного и общественного содержания. Однако благодаря остроумию и живости диалогов, занятной интриге, элементам реализма комедии У. («Любовь в лесу», пост. 1671, изд. 1672, «Танцевальный учитель-джентльмен», пост. 1672, изд. 1673, «Сельская супруга», пост. и изд. 1675, «Прямодушный», пост. 1676, изд. 1677) оказали известное влияние на становление английской буржуазной комедии 18 в.

Соч. У.: The complete works, v. 1—4, Soho [Westminster], 1924.

Лит.: Чебышев А. А., Очерки из истории европейской драмы, СПБ, 1897; Nicoll A., A history of restoration drama. 1660—1700, 3 ed., Cambridge, 1940.

УЙЧИТО — небольшая холмистая возвышенность в средней части США, на Ю. штата Оклахома. Абсолютная высота до 750 *м*, относительная высота над

Центральными равнинами — до 330 *м*. Сложена гранитами и известняками. Является крайним зап. звеном аппалачской складчатости.

УИ́ЧИТО — город в США, в штате Канзас, на р. Арканзас. 168 тыс. жит. (1950). Важный ж.-д. узел. Значительный центр оптовой торговли зерном и скотом. Крупные мельницы, мясохладобойная, кожевенно-обувная пром-сть, переработка нефти, производство бурового оборудования, с.-х. машин. Один из центров самолётостроения. Университет. Вблизи У.— добыча нефти и газа.

УИ́ЧИТО-ФОЛС — город в США, на С. штата Техас. 68 тыс. жит. (1950). Центр важного района добычи нефти и газа; нефтеперегонные заводы; производство оборудования для нефтяной пром-сти. Пищевая пром-сть; стекольное и химическое производства. Торговый центр.

УЙ — река в Омской и Новосибирской обл. РСФСР, правый приток Иртыша. Длина 379 *км*, площадь бассейна 6 550 *км*². Берёт начало в Васюганье, течёт по равнинной местности, в значительной степени заболоченной и облесённой. Питание гл. обр. снеговое. Замерзает в начале ноября, вскрывается в апреле. Сплавная.

УЙ — река в Башкирской АССР, Челябинской обл. и по границе последней и Курганской обл. РСФСР с Кустанайской обл. Казахской ССР, левый приток Тобола (бассейн Оби). Длина 462 *км*, площадь бассейна 35 700 *км*². Берёт начало на вост. склоне Юж. Урала, в среднем и нижнем течении протекает по степным районам. Крупные притоки Тогузак (справа) и Увелька (слева). На У. расположен г. Троицк. В 18 в. по У. проходила пограничная укреплённая линия (см. *Уйская пограничная укреплённая линия*).

УЙБА́ТСКИЙ ЧАА-ТА́С — обширный могильник, расположенный в 6 *км* к Ю.-В. от ст. Уйбат (Хакасская авт. обл., Красноярский край) и содержащий погребения от 3 в. до н. э. по 7—8 вв. н. э. Древнейшие земляные курганы относятся к *тагарской культуре* (см.). Наибольшее число могил принадлежит *таштыкской культуре* (см.) 1 в. до н. э. — 5 в. н. э. Раскопками советских археологов С. В. Киселёва, Л. А. Евтюховой и др. в 1936 и 1938 вскрыто 11 склепов, содержащих погребения таштыкской родоплеменной знати. Найдено много портретных погребальных масок из гипса и терракоты, деревянная резная скульптура (изображения человека, животных), остатки китайских церемониальных зонтов, деревянные бытовые предметы, украшенные художественной резьбой, и мн. др. В курганах 7—8 вв. енисейских кыргызов (предков современных хакасов) эпохи становления у них феодальных отношений обнаружены деревянные резные фигурки баранов, обложенные листовым золотом, китайское железное стремя с изящной инкрустацией и лаковая чашечка с розеткой на дне, а также серебряный кувшинчик с орхоно-енисейской надписью. У. Ч.-Т. имеет большое значение как источник для изучения истории возникновения классового общества в Древней Сибири.

Лит.: Евтюхова Л. А., Археологические памятники енисейских кыргызов (хакасов), Абакан, 1948; Киселев С. В., Древняя история Южной Сибири, [2 изд.], М., 1951.

УЙГУ́Н (псевдоним; настоящие имя и фамилия — Рахматулла Атакузиев) (р. 1905) — узбекский советский поэт и драматург. Член КПСС с 1944. Родился в с. Мерке. Учился в Самаркандской педагогической академии. Печататься начал в 1925. Литературная деятельность У. многогранна. Он опубликовал 10 сборников стихов, книгу рассказов (1931), киносценарий, либретто для балета, литературно-критич. статьи. В 1940 совместно с И. А. Султановым написал драму из жизни великого узб. поэта А. Навои, вошедшую в репертуар узб. театров. В послевоенные годы написал пьесы «Песня жизни» (1947), «Алтын куль» (1948), «Навбахор» (1948). Главный герой произведений У.— советский человек, преобразующий природу на благо Родины. У. награждён орденом Ленина.

Соч. У.: Уйгун, Баҳор севинчлари [Ше'рлар], Самарқанд—Тошкент, 1929; Ҳикоялар, Тошкент, 1931; Инқилобчи китоб (Ше'рлар), Тошкент, 1933; Зафар тароналари. [Ше'рлар], Тошкент, 1942; Ғазаб ва муҳаббат. (Ше'рлар), Тошкент, 1943; Ше'рлари, Тошкент, 1944; Пьесалар. Навбаҳор. Ҳаёт қўшиғи. Олтин кўл, Тошкент, 1949.

Лит.: Антология узбекской поэзии, М., 1951; Писатели советского Узбекистана, Ташкент, 1951 (стр. 33—35); Узбек совет адабиёти, Тошкент, 1951.

УЙГУ́Р-СА́Й — посёлок городского типа в Папском районе Наманганской обл. Узбекской ССР. Расположен в 13 *км* к З. от ж.-д. станции Пап (на линии Коканд — Уч-Курган). Семилетняя школа, экскаваторная школа, клуб, библиотека.

УЙГУ́РСКИЙ ЯЗЫК (или древнеуйгурский язык, в отличие от новоуйгурского) — один из мёртвых письменных тюркских языков, относящийся к периоду 5—9 вв., традиции к-рого сохранились в более поздних письменных памятниках вплоть до 14 в. Древнеуйгурская письменность создавалась на трёх алфавитных основах: «рунического» орхонском алфавите, приспособленном для высекания на камне, на древнесогдийском — вертикальном алфавите, получившем позже название уйгурского, и для самого позднего периода — на арабском алфавите. К памятникам собственно древнеуйгурского языка относятся только наиболее древние (5—9 вв.), а именно памятники орхонского письма (Селенгинский камень) и т. н. манихейско-уйгурские и в меньшей мере буддийско-уйгурские манускрипты. Уйгурско-мусульманские памятники на арабском алфавите относятся к более позднему времени — к языку эпохи караханидов и к последующему периоду — 11—13 вв., хотя все эти памятники до последнего времени объединялись под общим названием уйгурских письменных памятников. Язык древних уйгуров ближе к языку орхонских тюрков — древних огузов, чем к У. я. эпохи караханидов.

Лит.: Малов С. Е., Памятники древне-тюркской письменности. Тексты и исследования, М.—Л., 1951; Gabain A., Alttürkische Grammatik, 2 Aufl., Lpz., 1950; её же, Alttürkisches Schrifttum, B., 1950.

УЙГУ́РСКОЕ ПИСЬМО́ — буквенно-звуковая система письма, ведущая своё происхождение от *сирийского письма* (см.) через согдийское. Возникла в конце 1-го тысячелетия н. э. и предназначалась первоначально для передачи уйгурского языка. У. п. включало ок. 18 буквенных знаков, в т. ч. 4 для гласных звуков. В 1-й половине 2-го тысячелетия У. п. применяли многие тюркские племена; после принятия мусульманства они сменили У. п. на арабское. С 13 по 15 вв. У. п. применялось монголами (наряду с тибето-монгольским слоговым и китайским иероглифич. письмом), после чего, в результате ряда реформ, У. п. было преобразовано в существующее по настоящее время монгольское письмо. На основе У. п. было создано в 12—13 вв. *маньчжурское письмо* (см.).

УЙГУ́РЫ — тюркская по языку народность, расселившаяся в пределах Китайской Народной Республики (Синьцзянский Уйгурский автономный район и Ганьсу; ок. 4 млн. чел.) и в СССР (Казахская ССР, Киргизская ССР, Узбекская ССР и Туркменская ССР). Численность в СССР св. 100 тыс. чел.

Самоназванием У. были их локальные наименования по месту жительства («кашгарлык», «аксулук», «лоплык», «таглык», «яркенлык» и т. п.), а также по основному занятию («таранчи» — земледельцы). В 1921 на съезде представителей У. в Ташкенте древнее их самоназвание «уйгур» («ойхорды» по Птолемею, «гуры» в Вост. Европе и Средней Азии 5 в. н. э.; «хуэйгу», «гаогюй», «хуэйхур» китайских летописей, в современном китайском написании «вэйур») было восстановлено как общенациональное. Язык У. входит в юго-вост. ветвь тюркских языков (см. *Новоуйгурский язык*).

Антропологически У. не однородны. Среди них преобладает брахицефальный памиро-ферганский европеоидный тип (в смешении с монголоидными элементами). В целом У. по антропологич. особенностям сходны с узбеками. У.— потомки древнего населения сев.-зап. Китая; их предки на рубеже нашей эры играли значительную роль в гуннском союзе (3 в. до н. э.— 3 в. н. э.); в 4—6 вв. У.-«гаогюй» были подчинены жу-жаньскому каганату; в 5 в. частично оттеснены жу-жанями в Среднюю Азию и Вост. Европу; в 6—7 вв. подвластны Тюркскому каганату. С 745 власть первого раннефеодального уйгурского государства распространялась на зап. часть Монголии. В основных его областях (Вост. Туркестан) процветало земледелие, велась оживлённая торговля с соседними странами. Памятники культовой архитектуры У. (Дуньхуан в провинции Ганьсу в Китае и др.) имеют мировую известность. В уйгурской живописи того времени находили отражение китайские, индийские, иранские элементы. Развивалась литература (особенно поэзия) культовая и светская. Уйгурский литературный язык долгое время был языком культурного общения народов Центральной и Средней Азии. В конце 40-х гг. 9 в., после поражения, нанесённого У. кыргызами (енисейскими), государство распалось. У. известны при караханидах (10—12 вв.) и в монгольском государстве в качестве купцов, чиновников, земледельцев. В последующее время уйгуры-земледельцы сохраняют своё значение в оазисах Вост. Туркестана. После разгрома джунгаров У. частично переселялись (1763—75) китайским правительством в Илийскую долину («таранчи»). После восстания 1862—78 У. ушли в пределы России (ок. 50 тыс. чел., гл. обр. в Ферганскую долину, а в 1881—83 ок. 50 тыс. чел. в Казахстан). В феодальном и гоминьдановском Китае У. были угнетаемым, неравноправным национальным меньшинством. В Китайской Народной Республике с созданием Синьцзянского Уйгурского автономного района (1955) У. получили возможности для развития национальной культуры и формирования в нацию.

Основные занятия У. Китайской Народной Республики — земледелие (пшеница, джугара, рис, хлопок, кунжут); бахчеводство; местами развито садоводство и виноградарство, разведение тутовника. Скотоводство (лошади, верблюды, крупный рогатый скот, овцы, ослы) развито в горных районах Хотана и Хами и у оз. Лобнор. Местами занимаются рыболовством (оз. Лобнор, низовья Тарима).

Из ремёсел занимаются ковроткачеством, шелкопрядением, металлообработкой и резьбой по кости, имеющими многовековую традицию. У. составляют значительный процент рабочих в промышленности и на транспорте.

Планировка сельских посёлков обычно линейная. Город, как правило, обнесён высокой глинобитной стеной. Кварталы населяют родственные группы. Жилой дом обычно глинобитный или из сырцового кирпича, с плоской крышей, без фундамента (часто с булыжным дренажным слоем под глинобитным полом), прямоугольный в плане, 2—3-комнатный. Усадьба обнесена глинобитной оградой.

Одежда У. во многом подобна узбекской (см. *Узбеки*). В зимнем костюме отличен головной убор (шапки с меховой оторочкой). Уйгурские женщины обычно носят платье туникообразного покроя, туфли на высоком каблуке, а также короткие кофты и безрукавки китайского покроя. Среди женщин-У. не было распространено ношение паранджи.

В прошлом у У. была большая патриархальная семья. Многожёнство фактически осуществлялось лишь богатыми. Сейчас У. живут малыми семьями.

По верованиям У. — мусульмане-сунниты. В фольклоре, изобразительном искусстве наблюдаются следы буддизма. В обрядности, связанной с с.-х. календарём, и народной медицине проявляются древние, доисламские верования.

В СССР У. образуют две группы: семиреченскую (Казахская ССР — в Уйгурском, Энбекши-Казахском, Чиликском, Нарынкольском и Илийском районах Алма-Атинской обл., г. Алма-Ата, Панфиловском и Октябрьском районах Талды-Курганской обл.; Киргизская ССР — гг. Фрунзе, Токмак, Пржевальск, Ош и др.) и ферганскую (Узбекская ССР — Исбаскентском, Пахтаабадском и др.; районы и города Ферганской долины). Семиреченские У. этнически и по материальной культуре сохранили бо́льшую близость к У. Китая, чем У. ферганские, в значительной мере воспринявшие материальную культуру и формы хозяйства окружающего их узбекского населения.

Особняком стоит малочисленная группа У. в Туркменской ССР (в Байрам-Али) — ок. 500 чел.

Лит.: Люй Чжень-юй, Краткая история народов Китая, 2 изд., Пекин, 1951 (на китайск. яз.); Захарова И. В., Материальная культура уйгуров Советского Союза, «Краткие сообщения Института этнографии Акад. наук СССР», 1954, вып. 20; Чебоксаров Н. Н., Комплексная антрополого-этнографическая экспедиция в Казахстан, там же, 1949, вып. 6.

УЙМО́НСКАЯ СТЕПЬ — межгорная котловина по верхнему течению Катуни в Горно-Алтайской автономной обл. Алтайского края РСФСР. Располагается между Теректинским и Катунским хребтами. Площадь около 350 *км*². Плоское дно, полого наклонённое к Ю., лежит на высоте 1 200—900 *м*. Почвы чернозёмные и каштановые. Злаковые и злаково-разнотравные степи в настоящее время почти полностью распаханы. Главные культуры — пшеница, овёс, рожь.

У́ЙПЕШТ — северная часть города Будапешта (Венгрия), расположенная на левом берегу Дуная; до 1950 был отдельным городом. Значительная кожевенная, текстильная, электротехническая, деревообрабатывающая и химическая пром-сть. Причалы на Дунае.

УЙСКАЯ ПОГРАНИ́ЧНАЯ УКРЕПЛЁННАЯ ЛИ́НИЯ — линия укреплений, созданная в период с 1739 по 1743 в промежутке между системами Оренбургской и Сибирской линий крепостей от устья р. Ори (приток р. Урала) до р. Тобол; прикрывала юго-вост. границу Русского государства от нападения калмыков. Строительство У. п. у. л. представляло часть правительственного плана перенесения государственной границы к Ю.-В. от Башкирии и включения её в черту русских крепостей. Линия (см. схему) состояла из двух дистанций (участков): Верхнеуйской (от Верхнеуральской до Самарского редута близ г. Троицка) и Нижнеуйской (от



УЙСКАЯ ПОГРАНИЧНАЯ УКРЕПЛЁННАЯ ЛИНИЯ

г. Троицка до крепости Звериноголовской на р. Тоболе, где примыкала к Сибирской линии крепостей). У. п. у. л. длиной ок. 430 *км* проходила по р. Уй (отсюда название линии) и состояла из 10 крепостей и 9 малых редутов. Гарнизон укреплений был рассчитан на 5 пехотных рот и 18 рот драгун. В результате постройки этой линии Башкирия и Киргиз-Кайсацкая орда разобщались, а для последней создавалось убежище на случай нападения джунгарских калмыков. У. п. у. л. входила в систему Оренбургской линии и потеряла своё значение с постройкой в конце 50-х гг. 18 в. Новой Оренбургской линии с крепостями Ново-Оренбургская и Ново-Орская.

Лит.: Ласковский Ф., Материалы для истории инженерного искусства в России, ч. 3, СПБ, 1865; Русская военная сила. История развития военного дела от начала Руси до нашего времени, под ред. А. Н. Петрова, т. 2, 2 изд., М., 1897.

УЙЧИ́ — кишлак, центр Уйчинского района Наманганской обл. Узбекской ССР. Расположен в 6 *км* к Ю. от ж.-д. станции Чартак (на линии Коканд — Уч-Курган). Производство местных стройматериалов. Средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы хлопка, риса, садоводство, виноградарство, шелководство. Животноводство (крупный рогатый скот, овцы, лошади, козы). 2 МТС, хлопководческий совхоз, 7 гидроэлектростанций.

УКА́З — акт главы государства. По своему содержанию У. могут быть нормативными, устанавливающими новые нормы права, и ненормативными, применяющими правовую норму к конкретному случаю. В СССР У. издаются Президиумом Верховного Совета СССР и Президиумами Верховных Советов союзных и автономных республик, в Китайской Народной Республике — Постоянным Комитетом Всекитайского собрания народных представителей, в Польской Народной Республике — Государственным Советом, в Народной Республике Болгарии и в Народной Республике Албании — Президиумом Народного Собрания. Президиум Верховного Совета СССР издаёт У., осуществляя свою компетенцию, установленную *Конституцией СССР* (см.). У. Президиума Верховного Совета СССР об освобождении от должности и назначении отдельных министров, а также изменяющие законодательные нормы подлежат утверждению Верховным Советом СССР. Они издаются за подписями председателя и секретаря Президиума Верховного Совета СССР и вступают в силу с момента их опубликования или с даты, указанной в самом У.

В буржуазных государствах У. — единоличный акт главы государства (напр., президента США). Понятию У. соответствует франц. Decret, нем. Verordnung, англ. Order. В период империализма резкое расширение круга отношений, регулируемых У. главы государства, означает процесс фактич. сосредоточения законодательных полномочий в руках исполнительных органов, усиление исполнительной власти и ограничение прерогативы высшего выборного органа — парламента. Особое значение при этом играют т. н. чрезвычайные У., имеющие силу закона и приостанавливающие действие законов, принятых парламентом.

УКА́З О ЕДИНОНАСЛЕ́ДИИ — законодательный акт Петра I от 23 марта 1714, определявший право завещателя распоряжаться своим имуществом: отец мог передать недвижимое имущество только одному из своих сыновей или, при отсутствии сыновей, одной из своих дочерей; при отсутствии детей имущество могло быть передано одному из родственников завещателя. Указ также запрещал продавать и закладывать недвижимые имения. Движимое имущество завещатель мог распределять между детьми по своему усмотрению. У. о е. являлся обязательным для всех сословий, кроме крестьян. Однако в первую очередь он был направлен на укрепление экономического могущества дворянства; указ юридически закреплял слияние поместий с вотчинами, сохраняя крупные земельные владения дворянства. Однако ограничением прав владельца распоряжаться своим имуществом дворянство было недовольно и в 1731 добилось отмены У. о е.

Лит.: Полное собрание законов Российской империи. Собрание 1, т. 5, СПБ, 1830 (№ 2789); Очерки истории СССР. Период феодализма. Россия в первой четверти XVIII в. Преобразования Петра I, М., 1954; Юшков С. В., История государства и права СССР, ч. 1, 3 изд., М., 1950.

УКА́З ОБ ОБЯ́ЗАННЫХ КРЕСТЬЯ́НАХ — царский закон от 2 апр. 1842, дававший право помещикам по их желанию заключать со своими крестьянами договоры, по к-рым крестьянам предоставлялись личные права и они делались наследственными держателями помещичьей земли (см. *Обязанные крестьяне*).

УКАЗА́ТЕЛЬ КУ́РСА — навигационный прибор, указывающий отклонение самолёта или судна от принятого направления. См. *Гирополукомпас*, *Гироскопические приборы*.

УКАЗА́ТЕЛЬ ПОВОРО́ТА — 1) Авиационный пилотажно-навигационный прибор, указывающий отклонение самолёта от прямолинейного курса. У. п., в отличие от компаса, реагирует только в процессе поворота самолёта; основан на гироскопическом принципе. Ось ротора пневматического или электрического *гироскопа* (см.) с двумя степенями свободы расположена горизонтально и перпендикулярно направлению полёта, а ось рамки, в к-рой вращается ротор, — по направлению полёта. При таком положении гироскопа, удерживаемого пружинами, его прецессия, возникающая вследствие поворота вокруг вертикальной оси, вызывает наклон рамки и связанной с ним стрелки в сторону поворота самолёта на угол, зависящий от скорости его поворота. Плавность действия прибора обеспечивается демпфером.

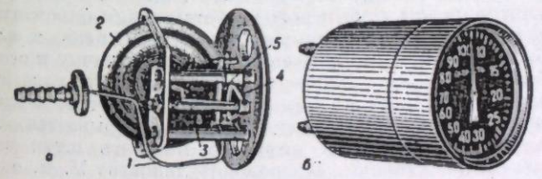
На шкале У. п. обычно помещают указатель скольжения в виде изогнутой стеклянной трубки с шариком, уходящим из среднего положения при отклонении вертикальной плоскости симметрии самолёта от направления равнодействующей силы тяжести и центробежной силы на вираже в сторону скольжения.

2) Устройство, применяемое в автомобилях, для сигнализации о предстоящем повороте. У. п. обычно выполняется с помощью ламп подфарников и задних фонарей, имеющих две нити, одна из к-рых служит для освещения, а другая — для сигнала о повороте. Вместо двухнитиевых применяются также отдельные лампы, включаемые в цепь У. п. Лампы У. п. обычно выполняются мигающими и управляются *тепловым реле* или *пульс-парой* (см.). Часто, напр., у многих грузовых автомобилей У. п. выполняется в виде семафора, стрелка к-рого, освещаемая лампой, выбрасывается на повороте из вертикального положения в горизонтальное.

УКАЗА́ТЕЛЬ СВЕТОВО́Й — световое устройство для привлечения внимания при выполнении различных производственных процессов (см. *Световое табло*) или при движении различного транспорта (см. *Светофор*).

УКАЗА́ТЕЛЬ СКО́РОСТИ — авиационный пилотажно-навигационный прибор для измерения воздушной скорости самолёта в полёте. Действие прибора основано на измерении аэродинамич. давления (скоростного напора), образуемого встречным потоком воздуха, посредством *пневмометрической трубки* (см.), присоединённой к мембранному *дифференциальному манометру* (см.).

Пневмометрическая трубка устанавливается впереди фюзеляжа или на передней кромке крыла в свободном потоке воздуха. Полость её динамич. давления соединяется с внутренней полостью мембранной коробки дифференциального манометра, а полость статич. давления — с его герметич. корпусом. Прогиб мембран под действием перепада давлений передаётся рычажно-зубчатой передачей стрелке прибора (рис.), указывающей скорость полёта по шкале, градуированной в *км/час*.



Дифференциальный манометр указателя скорости: *а* — механизм: *1* — подводящая трубка динамич. давления; *2* — мембранная коробка; *3* — ось прибора; *4* — зубчатый сектор; *5* — ось стрелки; *б* — внешний вид.

Скоростной напор Δp связан со скоростью движения воздуха, т. е. скоростью полёта, соотношением: $\Delta p = \gamma \xi \frac{v^2}{2g}$, где ξ — коэфициент приёмника, равен 0,98—1,02; v — скорость полёта; γ — весовая плотность воздуха, равна 1,225 *кг/м*³ при 760-*мм* давлении и температуре +15°С; g — ускорение силы тяжести.

Рассчитанный по этому соотношению У. с. показывает истинное значение скорости полёта только у земли при плотности воздуха, принятой в расчёт. По мере увеличения высоты полёта У. с. даёт показания скорости значительно меньше действительной. На высоте 10 *км* ошибка достигает 72%. Кроме того, при больших скоростях полёта требуется учесть сжимаемость воздуха. Поэтому для самолётов, летающих на больших высотах и со скоростями, превышающими скорость звука, употребляется комбинированный У. с., в к-ром автоматически учитывается изменение плотности воздуха с высотой сжимаемости воздуха и скорости звука. Комбинированный У. с. показывает истинную воздушную скорость полёта. Расчёт шкалы делается из соотношения:

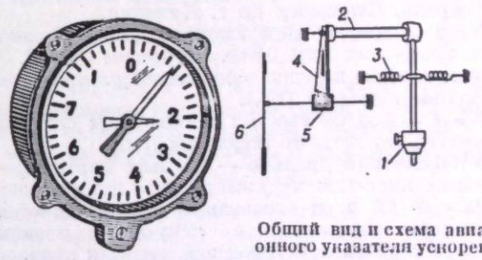
$$v = 44.44 \sqrt{T_ф} \sqrt{\left(\frac{\Delta p}{p_{ст}} + 1\right)^{\frac{k-1}{k}} - 1},$$

где $T_ф$ — фактическая абсолютная температура воздуха на высоте полёта; $p_{ст}$ — статич. давление воздуха на высоте полёта; k — показатель адиабаты, равен 1,4 (отношение теплоёмкости при постоянном давлении к теплоёмкости при постоянном объёме).

Существуют приборы, предназначенные для измерения скорости движения других транспортных машин, не называемые, однако, У. с. См. *Лаг*, *Спидометр*.

Лит.: Фридлендер Г. О. и Селезнев В. П., Пилотажные манометрические приборы, компасы и автоштурманы, М., 1953.

УКАЗА́ТЕЛЬ УСКОРЕ́НИЯ (акселерометр) — маятниковый прибор для определения ускорений в машинах. Применяется как при испытаниях (напр., автомобилей), так и при нормальной эксплуатации (напр., самолётов). В авиационном механическом У. у. (рис.) маятник *1*, укреплённый



Общий вид и схема авиационного указателя ускорений.

на оси *2*, под действием ускорений отклоняется, натягивая одну из пружин *3*. Величина его отклонения передаётся зубчатым сектором *4* трибке *5* на оси стрелки *6*, указывающей по двусторонней шкале перегрузку самолёта, соответствующую определённым ускорениям. Кроме стрелки мгновенных перегрузок, прибор снабжают ещё стрелкой максимальных перегрузок, сбрасываемой на нуль кнопкой. Применяются также электрические У. у. с *пьезоэлектрическим датчиком* (см.).

Лит.: Фридлендер Г. О. и Селезнев В. П., Пилотажные манометрические приборы, компасы и автоштурманы, М., 1953.

УКАЗА́ТЕЛЬНЫЕ МЕСТОИМЕ́НИЯ — один из разрядов местоимений. У. м. служат для замены как одного слова, так и целых предложений («тот», «этот», «этакий», «такой», «таков», «столько», «сей», «оный»). Все У. м. изменяются по родам, числам и падежам («таков» не изменяется по падежам). У. м. «сей» и «оный» являются устаревшими, они встречаются лишь в нек-рых выражениях (напр., «сию минуту», «до сих пор») и в канцелярских оборотах (напр., «предъявитель сего»). См. *Местоимения*.

УКА́ЗНЫЕ КНИ́ГИ — в делопроизводстве Русского государства 16—18 вв. сборники текстов указов правительственных учреждений (приказов, коллегий, сената и др.), адресованных подведомственным учреждениям и лицам.

УКА́ЗЫВАЮЩИЙ ПРИБО́Р — устройство, показывающее числовое значение измеряемой величи-

ны посредством указателя в виде стрелки, светового индекса, шторочки, закрывающей часть освещённой шкалы. См. *Показывающий измерительный прибор.*

УКА́ТЫВАНИЕ ПО́ЧВЫ (прикатывание почвы) — один из способов обработки почвы и ухода за с.-х. растениями, уплотнение поверхностного слоя почвы специальными катками. В с. х-ве У. п. применяется: 1) Перед посевом семян с.-х. культур — для уплотнения осваиваемых задернённых целинных и болотных почв, создания ровной поверхности пашни и улучшения работы посевных агрегатов. 2) После посева семян с.-х. культур, гл. обр. в засушливых и полузасушливых районах. В результате уплотнения восстанавливаются капилляры почвы, усиливается передвижение капиллярной воды из более глубоких слоёв почвы, улучшается увлажнение поверхностного слоя. Применяется как метод ухода за искусственными лугами и пастбищами. См. *Каток полевой.*

Лит. см. при ст. *Обработка почвы.*

УКАЙЛИ — река в Юж. Америке, в Перу, правый приток Амазонки. Длина 1950 *км*. Образуется слиянием рек Тамбо (в верховье р. Апуримак) и Урубамба, берущих начало в Зап. Кордильере. На большей части протяжения течёт в горах, в нижнем течении — по Амазонской низменности, в широком, сильно извилистом русле; много стариц и рукавов. У. сливается с р. Мараньон, образуя Амазонку. Половодье в период тропич. дождей, с ноября по апрель. Судоходна до г. Кумария.

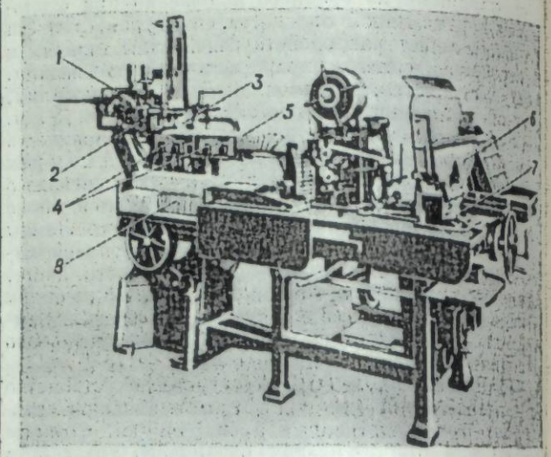
УКВ — сокращённое название для ультракоротких радиоволн (см. *Ультракороткие волны*). Термином «УКВ» нередко обозначают *ультравысокочастотную терапию* (см.).

УКИ — род бесхвостых земноводных сем. дискоязычных, то же, что *жерлянки* (см.).

УКИЙО́-Э (буквально — бытовые картины) — передовая японская художественная школа, сложившаяся в 17 в. и отразившая демократические и реалистич. тенденции в искусстве, возникшие в связи с развитием городской жизни и появлением новых городских сословий. Живописные и графические произведения У.-Э, в к-рых в противовес аристократич. школам *Тоса* и *Кано* (см.) изображались жизнь и быт ремесленников, торговцев, актёров, гейш, широко распространялись в гравюрах. У.-Э положила начало расцвету японской станковой и иллюстративной гравюры на дереве. Достигла подъёма в 18 в. Главные представители У.-Э — И. Матабэй (1578—1650) и Х. *Моронобу* (см.; ок. 1618—ок. 1695, по другим источникам—ок. 1647— ок. 1714), к-рый был подлинным её основателем и одним из крупнейших мастеров. К У.-Э примыкали также в 17—18 вв. Иттё, а в 18—19 вв, *Утамаро*, *Хокусаи* и *Хиросиге* (см.).

«УКИТУВЧИЛА́Р ГАЗЕТАСИ́» («Учительская газета») — газета, орган Министерства просвещения Узбекской ССР и ЦК профсоюза работников просвещения Узбекистана. Выходит 1 раз в неделю. Издаётся с 1931 в г. Ташкенте на узбекском языке. До 1938 выходила под названием «Маданий инкилоб» («Культурная революция»). В газете публикуются материалы из жизни школ, внешкольных учреждений республики и по другим вопросам, связанным с работой среди детей.

УКЛА́ДОЧНАЯ МАШИ́НА (сигаретная) — машина для изготовления пачек и упаковки в них сигарет. У. м. состоит из двух основных частей (рис.): пачечной, формующей и склеивающей пачки из предварительно высеченных этикеток с нанесёнными на них рисунками и надписями, и укладочной, вкладывающей в пачку 20 (на нек-рых машинах 10) сигарет и заклеивающей пачки. Этикетки закладываются в приёмник *1* пачечной части У. м. Присосом, соединённым с вакуум-насосом, нижняя



Сигаретная укладочная машина: *1* — приёмник этикеток; *2* — клеевой аппарат; *3* — формующий аппарат; *4* — электрогрелки; *5* — магазин запаса пачек; *6* — приёмник сигарет; *7* — отсчитывающий аппарат; *8* — приёмный стол.

этикетка отделяется и валиком с роликом передаётся к клеевому аппарату *2*, диски к-рого наносят полоски клея на её внутренние боковые клапаны. Затем этикетка в формующем аппарате *3* складывается в пачку. Пачки проходят через электрич. грелки *4*, подсушивающие клей, и поступают в магазин запаса *5*, в к-ром они переходят из вертикального в горизонтальное положение и направляются в укладочную часть машины. Сигареты из приёмника *6* с помощью ворошителя поступают в отсчитывающий аппарат *7*, из к-рого двумя порциями по 10 штук цепным транспортёром через направляющий стол передаются в приёмную камеру и далее вталкиваются в пачку. По пути к приёмной камере количество сигарет в пачке проверяется специальным приборомконтроллером, щуп к-рого при отсутствии одной или нескольких сигарет замыкает электрич. цепь, и выбрасыватель автоматически направляет пачку в особый приёмник. Далее клеевой аппарат наносит клей на верхний клапан наполненной пачки, к-рый при дальнейшем движении пачки закрывается, и пачки складываются стопками по пять штук на приёмном столе *8*. Производительность У. м. ок. 990 тыс. сигарет за 8 час., мощность электродвигателя 1,1 *квт*.

УКЛА́ДЫ ОБЩЕ́СТВЕННО-ЭКОНОМИ́ЧЕСКИЕ — основные формы хозяйства данной *общественно-экономической формации* (см.). В досоциалистических формациях наряду с господствующим при данной формации укладом сохраняются остатки и пережитки старых укладов и появляются зародыши нового уклада, стихийно возникающего и развивающегося в недрах данной формации. В отличие от этого, социалистический уклад возникает в результате победоносной социалистической революции, низвергающей старый, буржуазный строй и устанавливающей новые, социалистические производственные отношения. Экономика *переходного периода от капитализма к социализму* (см.) неизбежно характеризуется многоукладностью. Наряду с вновь возникшим социалистическим укладом, к-рому при-

надлежит ведущая роль в социалистическом преобразовании экономики страны, в этот период временно сохраняются и прежние уклады, главные из к-рых — мелкотоварное хозяйство и частнохозяйственный капитализм. В результате осуществления политики социалистической индустриализации страны и коллективизации с. х-ва в СССР была ликвидирована многоукладность в народном хозяйстве; социалистический уклад стал безраздельно господствующей силой в экономике страны.

УКЛЕ́ЙКА (Alburnus alburnus) — пресноводная стайная рыба сем. *карповых* (см.). Тело удлинённое до 20 *см*. Вес самцов обычно 7—18 *г*, самок 9—37 *г*, иногда до 60 *г*. Рот конечный, чешуя легко спадающая. Распространена в Европе (за исключением Зап. Закавказья, Крымского и сев. части Кольского полуостровов). Питается планктоном. Нерест в мае — июне при температуре воды не ниже 15°—16°; икрометание порционное, обычно 3, иногда до 5 раз за лето; икринки в диаметре 1,5—1,9 *мм*, желтоватые, клейкие, откладываются на растения, камни и т. д. на глубине от 7 до 50 *см*. Половозрелой У. становится в возрасте 2—3 лет; продолжительность жизни 5—6 лет, редко более. Во многих озёрах и на Дону служит предметом промысла. Уловы У. в Переславском оз. в 1939 доходили до 15 *кг* с 1 *га*. Используется в пищу и как наживка; чешуя употребляется для изготовления искусственного жемчуга. На Сев. Кавказе и в Вост. Закавказье — близкие виды У.: северокавказская У. (A. charusini) и закавказская У. (A. filippi).

УКЛО́Н (в горном деле) — наклонная подземная горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на земную поверхность и предназначенная для подъёма различных грузов при помощи механических устройств.

УКЛО́Н (железнодорожный) — часть железнодорожного пути, расположенная под углом к горизонту. В зависимости от направления хода поезда У. называется подъёмом или спуском (скатом). На продольном профиле железных дорог в СССР У. обозначается в тысячных (т. е. числом метров подъёма или спуска на 1 *км* протяжения пути) на путевых знаках — *уклоноуказателях* (см.).

УКЛОНЕ́НИЕ ОТ ВОЕ́ННОЙ СЛУ́ЖБЫ (по советскому праву) — преступление, посягающее на закон о всеобщей воинской обязанности граждан СССР, установленный Конституцией СССР 1936 (ст. 132), в к-рой говорится, что защита Отечества есть священный долг каждого советского гражданина. Советские граждане, всемерно укрепляя оборону своего социалистического Отечества, активно содействуют повышению боеспособности Вооружённых Сил СССР. Советское уголовное законодательство предусматривает различные виды У. от в. с. По субъекту преступления они делятся на две группы: 1) У. от в. с., совершённое лицом, не состоящим на действительной военной службе, т. е. не военнослужащим: уклонение от очередного призыва на действительную военную службу, от обязательной военной службы военнообязанных запаса, неявка в срок без уважительных причин на учебные сборы, уклонение от призыва по мобилизации в военное время (УК РСФСР ст. ст. 59^4, 66, 68 и др.); 2) У. от в. с., совершённое военнослужащим: самовольная отлучка, дезертирство, самовольное оставление части в боевой обстановке, неявка в срок без уважительных причин на службу при назначении, переводе, из командировки или из отпуска, а также другие случаи У. от в. с., в частности под предлогом религиозных или иных убеждений (УК РСФСР ст. ст. 193^{10}, 193^{12} и др.).

УКЛОНЕ́НИЕ ОТВЕ́СА — угол, образованный отвесной линией в данной точке земной поверхности и проведённой в той же точке нормалью к поверхности нек-рой математич. фигуры, с к-рой сравнивается фигура Земли в отношении её вида и размеров. Если этот угол измеряется в вертикальной плоскости, в к-рой лежат отвесная линия и нормаль к поверхности сравнения, он называется полным У. о. Обычно полное У. о. разлагается на две его составляющие, равные проекциям У. о. на плоскость меридиана, — так называемое У. о. по широте, и на плоскость, перпендикулярную к ней (первый вертикал),— У. о. по долготе.

В геодезии в качестве фигуры сравнения Земли принимается эллипсоид вращения, называемый *референц-эллипсоидом* (см.), к-рый имеет известные размеры и вполне определённое положение в теле Земли. У. о. по отношению к поверхности референц-эллипсоида называются относительными или наблюдаемыми, т. к. они получаются по результатам астрономич. определений широты и долготы и геодезич. измерений взаимного положения точек земной поверхности. Так, если точка земной поверхности имеет приведённую к уровню моря астрономич. широту φ и долготу λ, а геодезич. широта и долгота её ортогональной проекции на поверхность референц-эллипсоида равны B и L, то составляющие У. о. в плоскостях меридиана ξ и первого вертикала η находятся по формулам:

$$\xi = \varphi - B,$$
$$\eta = (\lambda - L)\cos\varphi.$$

Составляющая У. о. в первом вертикале может быть определена также путём сравнения астрономич. азимута α нек-рого направления с геодезич. азимутом A того же направления в данной точке по формуле

$$\eta = (\alpha - A)\operatorname{ctg}\varphi.$$

При приведении (путём математич. расчёта) астрономич. наблюдений в точках земной поверхности к уровню моря можно было бы получить значения У. о. в соответственных точках поверхности *геоида* (см.). Но астрономич. величины не могут быть приведены к уровню моря с полной строгостью, т. к. для этого необходимо знать внутреннее строение земных масс, лежащих выше уровня моря.

На величины относительных У. о. ошибки наблюдений и измерений влияют сравнительно мало. В основном они зависят от принятых размеров и ориентировки референц-эллипсоида в теле Земли, а также от неправильностей её внутреннего строения. По величинам относительных У. о. могут быть определены отступления геоида от принятого референц-эллипсоида (см. *Нивелирование*), а также выведены размеры и ориентировка *земного эллипсоида* (см.), ближе всего подходящего к фигуре геоида на данном участке.

Лит.: Красовский Ф. Н., Руководство по высшей геодезии, ч. 2, М.,1942; Михайлов А. А., Курс гравиметрии и теории фигуры Земли, 2 изд., М., 1939; Молоденский М. С., Основные вопросы геодезической гравиметрии, М., 1945; Слудский Ф. А., Об уклонении отвесных линий..., М., 1863.

УКЛОНОУКАЗА́ТЕЛЬ — путевой знак, устанавливаемый на железных и шоссейных дорогах в точках перелома профиля, т. е. в точках, где площадка переходит в уклон или наоборот. На табличках У., применяемых на железных дорогах СССР, наносят цифры, показывающие уклон в тысячных и его протяжение в метрах. Характер перелома (переход от уклона к площадке или наоборот) указывается соответствующим наклонным положением таблички на столбике У.

УКЛЮ́ЧИНА — металлическая двурогая вилка, вставляемая в гнездо в борту лодки или шлюпки, в к-ром она может поворачиваться вокруг вертикальной оси. У. служит для установки весла в рабочее положение, а также в качестве опоры для него. На судах для академич. гребли У. устраиваются на кронштейнах, вынесенных за борт лодки.

УКМЕРГЕ́ — город, центр Укмергского района Литовской ССР. Расположен на р. Швентойи (бассейн Немана), в 134 *км* к С.-З. от Вильнюса. Конечный пункт узкоколейной ж.-д. ветки от линии Вильнюс— Шяуляй. Деревообрабатывающий комбинат, заводы: печного литья и маслодельный, инкубаторно-птицеводческая станция. 4 средние и 2 начальные школы, 2 школы рабочей молодёжи, ремесленное училище, кинотеатр, Дом культуры, Дом пионеров, 3 библиотеки, парк культуры и отдыха, музей. В р а й о н е — посевы льна. Молочное животноводство. 3 МТС. Животноводческий совхоз, 4 сельские электростанции.

УКО́ВКА — отношение площади первоначального сечения заготовки к площади поперечного сечения заготовки после ковки. От величины У. зависит структура металла. Так, при ковке литых заготовок (слитков) с У., численно равной 3—4,5, волокнистое макростроение создаётся только в сердцевине сечения. Механич. свойства такой поковки, хотя и обнаруживают нек-рую неравномерность, но получаются достаточно высокими во всех направлениях. При У. более 10 ярко выраженное волокнистое строение наблюдается во всех сечениях литой заготовки, что обеспечивает в поковке однородность структуры и весьма высокие механич. свойства в продольном направлении; при этом, однако, получаются низкие показатели механич. свойств металла в поперечных направлениях. См. *Кузнечно-штамповочное производство*.

УКО́К — плоскогорье на Ю. Алтая, в Горно-Алтайской автономной обл. Алтайского края РСФСР, на высоте 2200 *м*. Ограничено с С. долинами рек Джасатер, Кара-Алаха, Ак-Алаха, с Ю.— хребтами Сайлюгем, Табын-Богдо-Ола и Южный Алтай. Климат резко континентальный. Годовое количество осадков ок. 250—300 *мм*. Орошается верховьями р. Аргут (бассейн Катунь). Почвы каштановые, местами встречаются обширные участки солончаков. Покрыто степной и высокогорной тундровой растительностью. Степи широко используются как пастбища (овцы, яки).

УКО́ЛЫ — род земноводных сем. саламандр, то же, что *тритоны* (см.).

УКО́С — 1) Количество скошенной травы. 2) Скашивание травы. См. *Сеноуборка*.

УКО́СИНА — 1) Устаревшее название *подкоса* (см.). 2) Консольный элемент подъёмного крана. У. подъёмника, применяемого, напр., при строительстве зданий средней этажности и называемого «кран-У.», представляет собой простейшую ферму в виде треугольника, поворотно укреплённую на верхнем конце мачты; краны-У. вытесняются более совершенными подъёмниками.

УКРАЙНА — см. *Украинская Советская Социалистическая Республика*.

«УКРАЙНА» («Україна») — общественно-литературный иллюстрированный журнал на украинском языке. Издаётся в Киеве с 1941. До начала Великой Отечественной войны (июнь 1941) вышло три номера. В связи с оккупацией Украины фашистскими захватчиками его издание временно было прекращено. В 1943 издание журнала «У.» было возобновлено; он выходил один раз в месяц. С июля 1955 журнал издаётся два раза в месяц. Журнал освещает жизнь трудящихся Советской Украины, знакомит читателей с достижениями в развитии экономики, культуры и искусства СССР и стран народной демократии. Большое место занимают иллюстрации, многоцветные вкладки, репродукции картин, фотографии. Выходит в издательстве «Радянська Україна».

УКРАЙНКА, Леся (псевдоним; настоящие имя и фамилия — Лариса Петровна К о с а ч-К в и т к а) [13(25) февр.1871—19 июля (1 августа) 1913]—выдающаяся украинская писательница. Родилась в г. Новоград-Волынском в дворянской семье. Мать У.— украинская писательница Олёна П ч и л к а, отец —



председатель съезда мировых посредников. Получила отличное домашнее образование, в совершенстве владела многими европейскими языками. Мировоззрение писательницы формировалось под влиянием глубокого изучения действительности, передовых общественных идей, прогрессивной украинской и русской литератур, а также произведений классиков западноевропейских литератур. Первое стихотворение У. было напечатано в 1884, когда ей исполнилось 13 лет. Еще в детстве У. заболела костным туберкулёзом; она часто была прикована к постели, подвергалась операциям, выезжала для лечения в Крым, на Кавказ и за границу (в Германию, Австрию, Болгарию, Италию, Египет). Подъём пролетарского революционного движения оказал большое влияние на мировоззрение У. От народнических иллюзий 80-х гг. она шла к пониманию роли рабочего класса как гегемона революции. Она изучала труды К. Маркса и Ф. Энгельса, а позже В. И. Ленина, читала ленинскую «Искру», перевела на укр. язык «Манифест Коммунистической партии» К. Маркса и Ф. Энгельса, «Развитие социализма от утопии к науке» Ф. Энгельса и др. Её стихотворения использовались в прокламациях РСДРП. В своих статьях, печатавшихся в журнале «Жизнь», где в это время выступал В. И. Ленин и постоянно сотрудничал М. Горький, У. пропагандировала революционно-освободительные идеи. Она изобличала оппортунизм, декадентство, отстаивала принципы материализма, народности, реализма. В статье «Утопия в беллетристике» (1906) она защищала реализм, говорила о необходимости отображения в художественной литературе социалистического идеала. В своих произведениях и письмах писательница вела борьбу против украинского буржуазного национализма, против национальной ограниченности. Печаталась она преимущественно в заграничных укр. изданиях и альманахах. Первые сборники стихотворений У. на укр. языке «На крыльях песен» (1893), «Думы и мечты» (1899) изданы во Львове, третий сборник «Отзвуки» (1902) — в Черновцах. Многие её поэтич. произведения опубликованы лишь после Великой Октябрьской социалистической революции. Основные темы лирики У.— борьба против самодержавия, за социальное и национальное освобождение народа, единение трудящихся, служение художественным словом революционной борьбе. Широко известны её стихотворения, проникнутые глубокой верой в будущее народа: «Предрассветные огни» (1893), «Contra spem spero» (1893), «Другу на память», «Fiat nox!» (1896), «На руинах» (1905) и др. По своей идейной направленности, благородному пафосу стихи эти были продолжением традиций гражданской лирики Т. Г. Шевченко, И. Я. Франко, Н. А. Некрасова. Поэзии У. свойственны оригинальность, драматизм, поиски новых изобразительных средств и поэтич. форм; для лирики характерна органич. связь с украинским народным творчеством.

Уже в ранние годы У. привлекали свободолюбивые героические образы Прометея, Спартака, восставших рабов. В стихотворении «Дым» она призывала к интернациональной солидарности рабочих. У. утверждала высокую миссию поэта («Слово, зачем ты не сталь боевая...», 1896, «Поэт в дни осады», 1898, «Где же те струны ...» и др.). Образы природы в стихах У. отличаются красотой, оптимизмом; стихи проникнуты волей к жизни и борьбе. В поэмах «Лунная легенда» (1893), «Старая сказка» (1896), «Роберт Брюс, король шотландский» (1894), так же как и в лирике, У. ставит важнейшие проблемы современности. В поэме «Одно слово» (написана 1903) она воссоздаёт образ революционера, не теряющего силы духа в далёкой царской ссылке. И. Франко в первой обзорной статье, посвящённой творчеству У., отметил поэтич. силу, революционный пафос, подлинное новаторство её стихотворений. «Со времени шевченковского „Схороните меня, вставайте, цепи разорвите",— писал И. Франко,— Украина не слышала такого сильного, горячего и поэтического слова, как из уст этой слабой, больной девушки...».

Новый подъём в творчестве У. был вызван революцией 1905—07 в России. Она была свидетельницей революционных выступлений рабочих, стачек, манифестаций. Новые лирич. стихотворения У.—это страстный призыв к борьбе за свободу: «Песни про волю» (написано в 1905), «Мечта, не предай!» (1905) и др.

Уже нек-рые ранние стихотворения У. построены в форме драматич. монологов или диалогов («Саул», «Грешница», «Проклятие Рахили»). Взгляды У. на задачи драматургии выражены в статье «Новейшая общественная драма», запрещённой цензурой. Она отстаивает новые принципы социальной драмы, к-рая раскрывает стремления массы; в основе конфликтов этой драмы лежат важные общественные события и интересы. В своих драматич. произведениях У. часто брала темы и сюжеты далёкого прошлого: Древнего Египта, Вавилона, Иудеи, античного мира, средневековой Испании, Франции эпохи революции; широко пользовалась она и библейскими и евангельскими сюжетами. Между тем все её драмы проникнуты идеями освобождения от ига самодержавия и капитализма.

Первая драма У. — «Голубая роза» (написана 1896, пост. 1898), посвящена интеллигенции того времени. В драме «В пуще» (начата 1897, закончена 1909) изображается жизнь пуритан, прибывших из Англии в Америку в середине 17 в. Основная проблема произведения — безвыходное положение художника в буржуазном обществе. У. выступала против реакционной теории «искусство для искусства», отстаивала служение искусства народу. Многие пьесы У. на темы из жизни первых христиан по сути выражают антирелигиозные идеи. В драматич. поэме «Одержимая» (1902) её героиня Мириам, поклонница Христа, отрицает непротивление злу и не только не проявляет любви к врагам, но глубоко ненавидит их. Сюжет драмы «Кассандра» (написана 1903—07, опубл. 1908) взят из античных легенд о греко-троянской войне. Пророчица Кассандра осознаёт опасность, угрожающую её родине, но она бессильна предотвратить эту опасность. В окружении бездушных, самоуспокоенных людей положение Кассандры трагично. Драма направлена также против реакционной философии прагматизма, к к-рой прибегали ренегаты, изменники родины и народа. Патриотич. идеями проникнуты драматич. поэмы «Вавилонский полон» (написана 1903) и «На руинах» (написана 1904). У. осуждает примирение с рабством, славит активную борьбу за освобождение. В драматич. диалоге «В дому труда, в краю неволи» (1906) она выступает против националистич. идей, разъединявших трудящихся в их борьбе за социальное и национальное освобождение.

В фантастич. драме «Осенняя сказка» (написана 1905) показана борьба народа против самодержавия. В образах Короля и его слуг олицетворено самодержавие. Рабочие, идущие на штурм королевской твердыни, представляют революционный рабочий класс России. В образе Рыцаря вскрывается подлинная сущность либерально-буржуазной интеллигенции. Принцесса, заключённая в королевскую темницу и в конце концов присоединяющаяся к рабочим,— олицетворение поэзии, искусства, скованного тиранией. В драматич. поэме «В катакомбах» (написана 1905) изображена жизнь первых христиан. Раб-неофит отвергает покорность, покидает катакомбы и идёт в тайный лагерь рабов-повстанцев. Образцом для Раба-неофита является титан Прометей. Поэма имела и антирелигиозное звучание: У. разоблачала в ней оправдание религией рабства. В драматич. диалоге «На поле крови» (написан 1909) У. резко осудила предательство ренегатов революции. Разоблачение идеологии христианства У. продолжает в драмах «Руфин и Присцилла» (написана 1908) и «Адвокат Мартиан» (написана 1911). В драме «Каменный хозяин» (1912) писательница оригинально использовала легенду о Дон-Жуане. В одном из писем она так определила идею драмы: «... победа каменного, консервативного начала, воплощенного в Командоре, над раздвоенной душой гордой, эгоистичной женщины — доны Анны, а через нее и над Дон-Жуаном — „рыцарем свободы"». В образе доны Анны У. вскрыла реакционную сущность ницшеанской теории «сверхчеловека». Одним из выдающихся произведений У. является драма-феерия «Лесная песня» (написана 1911, опубл. 1912), связанная с богатым миром народных песен, сказок и поверий.

В лесной русалке Мавке воплощено чистое чувство самоотверженной любви, дружбы, свободы. Драма написана стихами, являющимися вершиной поэтич. мастерства У. Её пьесы «Каменный хозяин», «Лесная песня» идут на сцене многих театров СССР. Одно из последних её произведений — драматич. поэма «Оргия» (1913), в к-рой показана борьба греч. патриотов за свою культуру, против римлян-поработителей, осуждена идея «всемирного господства». У. писала также повести и рассказы («Такова её доля», «Лилия», «Дружба», «Ошибка» и др.). В рассказе «Ошибка» (1906) созданы образы профессиональных революционеров.

У. выступала как публицист и критик. В журнале «Жизнь» в 1900 были напечатаны статьи «Два направления в новейшей итальянской литературе», «Малорусские писатели на Буковине», «Новые перспективы и старые тени» и в 1901—«Заметки о новейшей польской литературе». Умерла У. в Сурами (Грузия), похоронена в Киеве.

Высокую оценку творчества выдающейся украинской писательницы дала большевистская газета «Рабочая правда» в статье на смерть У.: «Леся Украинка, стоя близко к освободительному... движению вообще и пролетарскому в частности, отдавала ему все силы, сеяла разумное, доброе вечное... Леся Украинка умерла, но ее бодрые произведения долго будут будить нас к работе — борьбе. Добрая вечная память писательнице — другу рабочих!». Именем У. названы Киевский театр русской драмы, библиотеки, школы, колхозы. В с. Колодяжном Волынской обл., где протекало детство У., открыт литературно-мемориальный музей. Творчество У. оказало большое влияние на многих украинских советских писателей (М. Рыльский, М. Бажан, П. Воронько и др.). Произведения У. переведены на многие иностранные языки.

Соч. У.: Українка Леся, Твори, в 5 томах, т. 1—5, Київ, 1951—56; Про літературу. Поезії, статті, критичні огляди, листи, Київ, 1955; Публікації, статті, дослідження, т. 1, Київ, 1954; в рус. пер.— Собрание сочинений в трёх томах, т. 1—3, М., 1950.

Лит.: История украинской литературы, т. 1, Киев, 1954; Дейч А., Леся Украинка. Критико-биографический очерк, 2 изд., М., 1954.

«УКРАЙНКА» — сорт озимой пшеницы, выведенный Мироновской государственной селекционной станцией (Киевская обл. УССР). Мягкая пшеница, разновидность эритроспермум-нигриаристатум. Колос белый остистый, ости белые или чёрные, зерно красное крупное, полустекловидное. Мукомольные и хлебопекарные качества отличные. Сорт среднеспелый, зимостойкость средняя. В неблагоприятные зимы сильно изреживается. Засухоустойчивый. Устойчивость против осыпания и полегания средняя. Выше среднего устойчив к жёлтой ржавчине и пыльной головне, неустойчив к бурой ржавчине и твёрдой головне. Районирован в нек-рых областях Украинской ССР и Казахской ССР, а также для всех областей Киргизской ССР и для Армянской ССР.

УКРАИНСКАЯ ДИРЕКТОРИЯ — контрреволюционное националистич. правительство на Украине в конце 1918 — начале 1919. См. *Директория украинская.*

УКРАИНСКАЯ ПОГРАНИЧНАЯ УКРЕПЛЁННАЯ ЛИНИЯ — линия обороны участка юж. границы Русского государства протяжением ок. 285 км, построенная в 1731—42 между рр. Днепром и Северским Донцом с целью не допускать набегов крымских татар на Украину. Работы по сооружению У. п. у. л. выполняли полки укр. казачества, укр. корпуса и т. н. слободские полки. Она проходила (см. схему) от крепости св. Петра до устья р. Орель и состояла из непрерывного вала со рвом, усиленного 16 крепостцами, редутами (более 200), а также блокгаузами. Линию обороняли местные войска (16 конных и 4 пехотных полка, всего ок. 22 тыс. чел. при 220 орудиях). До 60-х гг. 18 в. У. п. у. л. плохо выполняла своё назначение, т. к. имела ряд существенных недостатков. Поэтому фельдмаршал П. А. Румянцев, будучи в 1764—74 генерал-губернатором Украины, реорганизовал оборону У. п. у. л. Он занял частью войск только крепостцы, как опорные пункты на главнейших путях и переправах, а из остальных войск сформировал 3 сильных подвижных отряда. Они были расположены в глубине, за пограничной линией, и предназначались для уничтожения прорвавшихся вражеских отрядов. У. п. у. л. потеряла своё значение с устройством в 1770 в 175—180 км южнее её Днепровской линии (устье р. Московки — нижнее течение р. Берды).



УКРАИНСКАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ — высшее учебное заведение, готовящее агрономов, инженеров-механиков, инженеров-электриков, инженеров лесного хозяйства, инженеров-технологов. Находится в Киеве. Организована в 1954 на базе Киевского ордена Трудового Красного Знамени с.-х. института (см. *Киевский сельскохозяйственный институт*) и *Киевского лесохозяйственного института* (см.). Имеет факультеты: агрономический, экономический, почвоведения и агрохимии, механизации процессов с.-х. производства, электрификации процессов с.-х. производства, лесохозяйственный, лесомеханический, механич. технологии древесины, лесоинженерный, заочный. Есть аспирантура и докторантура; учебно-опытное хозяйство, крупное учебно-опытное лесное хозяйство, учебные мастерские на инженерных факультетах.

Лит.: Ласковский Ф., Материалы для истории инженерного искусства в России, ч. 3, СПБ, 1865; Долговременная фортификация, ч. 1— История долговременной фортификации, [М.], 1952.

УКРАИНСКАЯ ССР, ПОЛИТИКО-АДМИНИСТРАТИВНАЯ КАРТА



Отпечатано на картфабрике № 107.
Заказ С-3 (1).

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в июне 1956 г.

УКРАИНСКАЯ ССР, ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТА

Границы государственные
Границы союзных республик
Столицы союзных республик и иностранных государств
Железные дороги и железнодорожные паромы
Судоходные реки, начало судоходства и урезы вод
Судоходные каналы
Озера пресные и соленые
Реки и озера пересыхающие
Границы заповедников
Перевалы, древние валы
Пески
Болота и солончаки
Отметки высот и глубин

ШКАЛА ГЛУБИН И ВЫСОТ В МЕТРАХ

МАСШТАБ 1:4 500 000

Составлено и оформлено НРКЧ ГУГК МВД СССР в мае 1956 г.

Отпечатано на фабрике им. Думаева
Заказ 345 Д

УКРАИ́НСКАЯ СОВЕ́ТСКАЯ СОЦИАЛИСТИ́ЧЕСКАЯ РЕСПУ́БЛИКА (Украина). Содержание:

I. Общие сведения 67
II. Государственный строй 67
III. Физико-географический очерк 67
IV. Население 74
V. Исторический очерк 75
VI. Коммунистическая партия Украины 98
VII. Комсомол 104
VIII. Профессиональные союзы 106
IX. Народное хозяйство 106
X. Здравоохранение 122
XI. Народное образование, культурно-просветительные учреждения, печать и радиовещание . . 123
XII. Наука и научные учреждения 127
XIII. Философия 133
XIV. Литература 135
XV. Архитектура и строительство 145
XVI. Изобразительные искусства 150
XVII. Музыка 155
XVIII. Театр и кино 159
XIX. Хронологическая таблица по истории Украины 164

I. Общие сведения.

Украинская ССР—одна из 15 союзных республик, входящих в состав СССР. Образована 25 декабря 1917, в составе СССР с 30 декабря 1922. Расположена на Ю.-З. Европейской части СССР. Граничит на С.-З. с Польшей, на З.— с Чехословакией, Венгрией и Румынией, на Ю.-З. — с Молдавской ССР, на С. — с Белорусской ССР, на С.-В., В. и Ю.-В.— с РСФСР. На Ю. она омывается Чёрным и Азовским морями. Площадь до воссоединения с УССР западных областей У. (1939) и Закарпатской У. (1945) составляла 445,3 тыс. *км*². 19 февраля 1954 из состава РСФСР в состав Украинской ССР была передана Крымская область. У. занимает (1955) 601 тыс. *км*², или ок. 3% площади СССР. Население (1956) 40,6 млн. чел. Территория У. вытянута с С. на Ю. почти на 900 *км* и с В. на З.— более чем на 1300 *км*. Украинская ССР делится на 26 областей, имеет 284 города, 496 посёлков городского типа. Столица — г. Киев с населением 991 тыс. чел. (1956).

Административно-территориальное деление Украины (на 1 марта 1956).

Области	Административные центры	Сельские районы	Города	Посёлки городского типа
Винницкая	Винница	43	7	16
Волынская	Луцк	30	9	15
Ворошиловградская	Ворошиловград	31	21	89
Днепропетровская	Днепропетровск	28	9	30
Дрогобычская	Дрогобыч	25	17	9
Житомирская	Житомир	34	8	22
Закарпатская	Ужгород	13	5	12
Запорожская	Запорожье	23	8	11
Киевская	Киев	35	8	22
Кировоградская	Кировоград	32	7	10
Крымская	Симферополь	24	14	14
Львовская	Львов	32	18	15
Николаевская	Николаев	24	4	5
Одесская	Одесса	38	10	6
Полтавская	Полтава	36	10	10
Ровенская	Ровно	30	9	4
Сталинская	Сталино	28	31	94
Станиславская	Станислав	36	12	25
Сумская	Сумы	31	11	6
Тернопольская	Тернополь	38	14	3
Харьковская	Харьков	33	14	44
Херсонская	Херсон	22	5	5
Хмельницкая	Хмельницкий	37	7	10
Черкасская	Черкассы	30	11	3
Черниговская	Чернигов	39	6	15
Черновицкая	Черновцы	14	9	1

II. Государственный строй.

Украинская ССР — социалистическое государство рабочих и крестьян, суверенная союзная советская республика, добровольно объединившаяся с другими равноправными союзными республиками в Союз Советских Социалистических Республик. Действующая Конституция УССР утверждена 30 янв. 1937 Чрезвычайным 14-м съездом Советов УССР. Вся власть в УССР принадлежит трудящимся города и деревни. Органами государственной власти являются Советы депутатов трудящихся, составляющие политич. основу УССР. Советы депутатов трудящихся выросли и окрепли в результате свержения власти помещиков и капиталистов, завоевания диктатуры пролетариата, освобождения украинского народа от национального гнёта царизма и русской империалистич. буржуазии и разгрома украинской националистич. контрреволюции. Экономич. основу республики составляет социалистическая система хозяйства и социалистическая собственность на орудия и средства производства. Вне пределов, указанных ст. 14 Конституции СССР, УССР осуществляет государственную власть самостоятельно и полностью сохраняет свои суверенные права, в т. ч. право свободного выхода из СССР, право вступления в непосредственные сношения с иностранными государствами, заключения с ними соглашений и обмена дипломатич. представителями. УССР является членом *Организации объединённых наций* (см.) и имеет своих представителей в её отдельных органах (комиссия по правам человека, статистич. комиссия, экономич. комиссия для Европы и др.), а также в ряде специальных международных организаций (Международная организация труда, Всемирный почтовый союз, ЮНЕСКО и др.).

Высшими органами государственной власти республики являются Верховный Совет, избираемый на основе всеобщего, равного и прямого избирательного права при тайном голосовании сроком на 4 года, и Президиум Верховного Совета, избираемый Верховным Советом из среды депутатов данного созыва в составе председателя, 2 заместителей, секретаря и 15 членов Президиума. Верховный Совет УССР четвёртого созыва, избранный в 1955, состоит из 435 депутатов. Сессии Верховного Совета созываются его Президиумом два раза в год. Высший исполнительный и распорядительный орган государственной власти УССР — Совет Министров, образуемый Верховным Советом республики. Совет Министров объединяет и направляет работу всех союзно-республиканских и республиканских министерств и других подведомственных ему органов. Местными органами государственной власти УССР являются областные, районные, городские, районные в городах, поселковые и сельские Советы депутатов трудящихся, избираемые на 2 года на основе всеобщего, равного и прямого избирательного права при тайном голосовании. Правосудие в УССР осуществляется Верховным судом республики, областными и народными судами и специальными судами СССР, создаваемыми по постановлению Верховного Совета СССР. Высший надзор за точным исполнением законов всеми министерствами, подведомственными им учреждениями, должностными лицами и гражданами на территории УССР осуществляется Генеральным прокурором СССР непосредственно и через прокурора республики. УССР имеет свой герб, флаг и гимн.

III. Физико-географический очерк.

Общая характеристика. Природные условия У. весьма разнообразны. Занимая большие равнинные

пространства, У. характеризуется зональностью географических ландшафтов. На С. простирается лесная зона (Полесье), в средней части — лесостепная, на юге — степная. Горным областям У. (горный Крым и Украинские Карпаты) свойственна вертикальная зональность (поясность) географических ландшафтов.

Рельеф. Общий орогидрографич. план У. связан с геологич. структурой территории. Главную роль в формировании современного рельефа У. сыграли новейшие тектонич. движения, четвертичное оледенение (гл. обр. в сев. районах), колебания уровня Черноморского бассейна, эрозионно-аккумулятивная деятельность рек и другие физико-географич. процессы. Бо́льшая часть поверхности У. представляет собой равнину, состоящую из отдельных возвышенностей и низменностей. Только на Ю. поднимаются Крымские горы и на Ю.-З.— Украинские Карпаты. Северную и южную части У. занимают низменности: Полесская и Причерноморская вместе с сев. Крымом. На левобережье Днепра находится Приднепровская низменность. На В. и Ю.-В. располагаются Донецкий кряж, Приазовская возвышенность и отроги Средне-Русской возвышенности; по правобережью Днепра — Приднепровская возвышенность; обширное пространство на З. занимает Волыно-Подольская возвышенность.

Полесская низменность заходит на У. своей юж. частью. Преобладают высоты 140—180 *м*, только на Ю.-З. Житомирского Полесья они возрастают до 220—250 *м*. Исключением является Словечанско-Овручский кряж, достигающий 315 *м*. Значительная часть Полесья — песчаная низменность речного и водно-ледникового происхождения с песчаными грядами, валами, дюнами, моренными грядами, озами и камами.

Характерной особенностью Полесья является также наличие болот и заболоченных участков. Часть Украинского Полесья представляет собой денудационную равнину. Большинство речных долин имеет широкую, часто заболоченную пойму и низкие берега. Только там, где на поверхность выходят кристаллич. породы, долины рек имеют высокие и скалистые берега (рр. Тетерев, Уж, Случь и др.).

На Ю.-В. Полесье постепенно переходит в *Приднепровскую низменность* (см.). Она занимает область Днепровско-Донецкой впадины. Средние высоты 100—150 *м*, глубина расчленения 20—50 *м*. Сложена в основном лёссовидными суглинками. Западная часть низменности — террасы Днепра (в рельефе выделяются три). Общая ширина их в районе Киева 120 *км*. Восточная часть представляет собой равнину, расчленённую долинами, оврагами и балками. Важной геоморфологич. особенностью Приднепровской низменности являются наличие солянокупольных структур, выраженных в рельефе в виде куполообразных возвышенностей.

На В. Приднепровская низменность ограничена юго-зап. склоном *Средне-Русской возвышенности* (см.) с преобладанием долинно-балочного рельефа.

Причерноморская низменность (см.) и низменность сев. Крыма (см. *Крымская область*) занимают юг У. Абсолютные отметки первой не превышают 120—150 *м*. Общий наклон низменности с С. на Ю. и её равнинный характер обусловлены моноклинальным залеганием морских неогеновых отложений, перекрытых толщей лёссовидных суглинков. Для низменностями имеются неглубокие подов и степных блюдц; меные устья рек превращены в лиманы, открытые с моря (Днепровско-Бугский) или почти отчленённые от моря пересыпями (Днестровский), или совсем замкнутые, превратившиеся в озёра (Молочный, Тилигульский, Куяльницкий, Хаджибейский). Для побережья Азовского м. характерны косы — Бердянская, Обиточная и др., а для западной части — целая система мелких заливов (см. *Сиваш*).

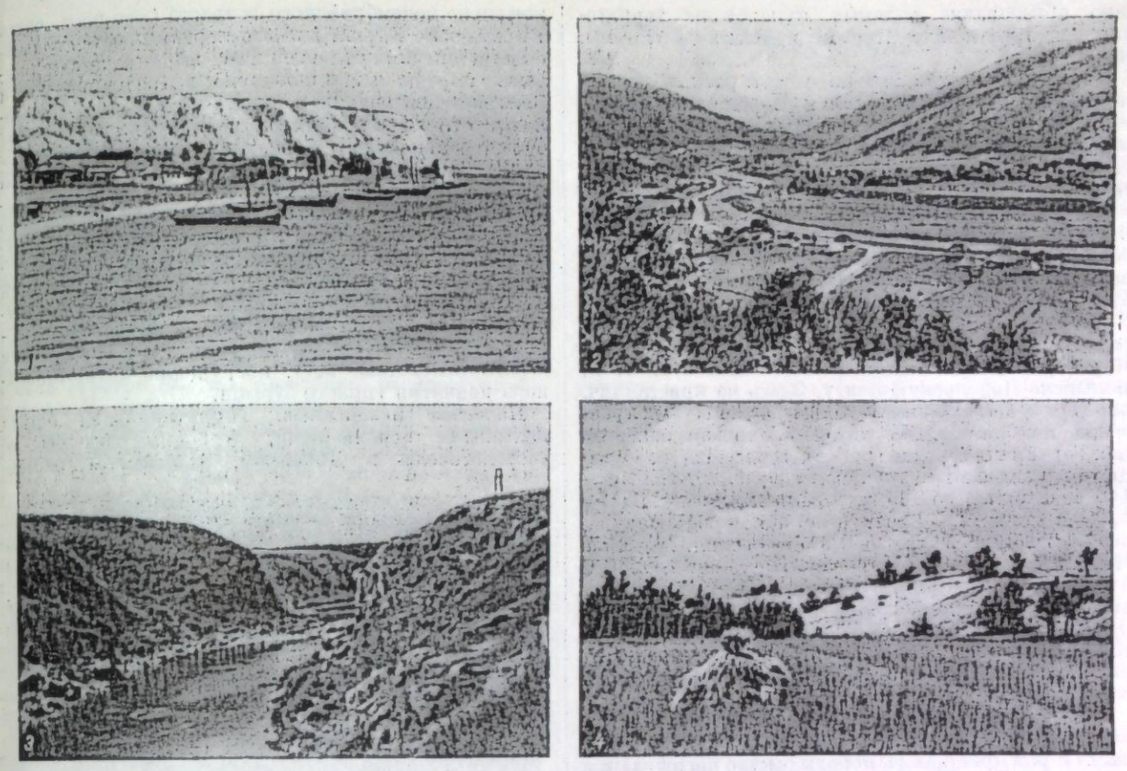
Низменные пространства северного Крыма являются продолжением Причерноморской низменности. Высоты не превышают 100 *м*, только на п-ове Тарханкутском доходят до 179 *м*. Керченский п-ов имеет на С.-В. холмистый характер рельефа, много грязевых вулканов; на Ю.-З. преобладает равнина.

Волыно-Подольская возвышенность (см.) представляет собой наиболее высокую часть равнинной территории У. и достигает максимальной высоты — 472 *м*. Она имеет глубину расчленения до 50—100 *м*, а в приднестровской части — до 150—200 *м*. Северная часть носит название Волынского плато, к-рое долинами рек Горыни, Стыри, Зап. Буга и др. расчленено на отдельные участки. Южная часть, называемая Подольским плато, имеет сильно расчленённый сев. край (Гологоры, Кременецкая возвышенность); на С.-З. плато находится Расточье — возвышенная гряда, расчленённая долинами рек бассейнов Днестра и Вислы. С С.-З. на Ю.-В. от с. Подкамень Львовской обл. через с. Збараж Тернопольской обл. к г. Каменец-Подольский Хмельницкой обл. и с. Кельменцы Черновицкой обл. протягиваются дугой *Толтры* (см.) (или Медоборы), состоящие из отдельных гряд и конусообразных скалистых холмов, возвышающихся над окружающей местностью на 50—65 *м*. Толтры расчленены глубокими долинами и представляют собой миоценовый береговой риф, сложенный гл. обр. известняками. Местами развит карст.

Приднепровская возвышенность (см.) представляет собой расчленённую лёссовую равнину с средними высотами 200—240 *м*, максимальными— 324 *м*. На склонах и дне речных долин, оврагов и балок часто обнажаются кристаллич. породы, образующие скалистые берега и порожистые русла. Сложный рельеф имеет Каневский район в связи с наличием гляциодислокаций. Встречаются также большие овраги и оползни.

На юго-востоке У. протягивается *Приазовская возвышенность* (см.), являющаяся водоразделом левых притоков Днепра и рек, стекающих с неё в Азовское м. Равнинная поверхность её изрезана оврагами, балками, речными долинами, вырывающими кристаллич. породы. Максимальные высоты достигают 324 *м*. Между Приазовской возвышенностью на Ю.-З. и долиной Северского Донца на С. лежит *Донецкий кряж* (см.), представляющий собой холмистую денудационную равнину с колебаниями относительных высот до 100—150 *м*. Донецкий кряж расчленён правыми притоками Северского Донца и реками, впадающими в Азовское м. На главном водоразделе находится высшая точка кряжа — Могила-Мечетная (367 *м*). В районе распространения известняков (бассейн р. Волновахи) и солей (Славянский район) имеются карстовые формы рельефа. Для Донбасса характерны терриконы — холмы конусообразной формы, расположенные вблизи шахт и представляющие собой отвалы пустой породы. В ряде районов многочисленны карьеры.

Расположенные на Ю. Крымского п-ова Крымские горы состоят из трёх гряд: Главной (высоты 1000—1500 *м*), слагающейся из отдельных столовых массивов,— яйл (Бабуган-Яйла, Чатыр-Даг и др.), и



1. Херсонская область. Днепро-Бугский лиман у села Станислав. 2. Закарпатская область. Село Вулыпаны. 3. Житомирская область. Долина реки Тетерев. 4. Ровенская область. Полесье. Песчаные дюны.

двух более северных гряд (высоты 350—800 *м*), представляющих собой куэсты. Высшая точка — г. Роман-Кош (1545 *м*), расположена в массиве Бабуган-Яйла. Большое развитие получили, гл. обр. в Главной гряде, карстовые формы рельефа (воронки, колодцы, пещеры и т. п.). Главная гряда круто обрывается на Ю., образуя узкую полосу Южного берега Крыма шириной от 2 до 8 *км*.

Наиболее высокой горной системой У. являются Украинские Карпаты, протягивающиеся с С.-З. на Ю.-В. на 250 *км* и состоящие из Скибового, Водораздельного, Полонинского и Вулканического хребтов.

Карпаты — средневысотные горы с мягкими очертаниями округлых вершин и плосковершинными хребтами. Высоты нарастают с С.-З. на Ю.-В. Высшая точка — гора Говерла (2061 *м*), находится в массиве Черногора. Наиболее удобные перевалы—Ужокский, Верецкий, Воловецкий, Яблоницкий. У юго-зап. предгорий Карпат расположена Притисенская аллювиальная равнина, представляющая часть Средне-Дунайской низменности. Средняя высота 100—120 *м*.

Геологическое строение. Территория У. располагается в пределах юго-зап. части *Русской платформы* (см.) и прилегающего к ней с юга пояса альпийской складчатости. Характерной особенностью платформенной части У. является наличие крупного поднятия кристаллич. пород — *Украинского кристаллического массива* (см.), занимающего центральную часть республики, территорию к-рой он пересекает с С.-З. на Ю.-В. Массив сложен гл. обр. архейскими гнейсами и различными кристаллич. сланцами, гранитами и другими изверженными породами. В районе Житомира и Коростеня известны массивы основных пород — габбро и лабрадоритов, а близ г. Жданова — щелочные изверженные породы. Все они обычно прикрыты корой выветренных и разрушенных пород (иногда толщиной во много метров), а сверху ещё толщей осадочных третичных отложений. Гнейсы, граниты и другие кристаллич. породы вскрыты и обнажены гл. обр. по долинам рек и глубоким балкам. В бассейне рр. Ингульца и Саксагани архейские породы массива пересекает идущая почти меридионально полоса более молодых образований верхнего архея или протерозоя, так называемой саксаганской серии. Она состоит из различных сланцев (хлоритовых, хлоритсерицитовых, тальковых, глинистых и др.), аркозов и железистых кварцитов, содержащих залежи железных руд криворожского типа (джеспилитов). На С. массива развиты верхнепротерозойские спокойно залегающие филлитовые сланцы и кварциты в районе г. Овруча (овручская серия).

Между Украинским кристаллич. массивом и Воронежским выступом расположена узкая *Днепровско-Донецкая впадина* (см.). Она протягивается с С.-З. от р. Припяти на Ю.-В., где соединяется с Донецким бассейном; впадина заполнена мощной толщей осадков от девонского до четвертичного возраста. Глубина залегания кристаллич. фундамента в центральной части впадины 4—5 *км*, в бортовых частях не превышает 1,5 *км*. На территории впадины широко развита мощная средне- и верхнедевонская соленосная толща, с к-рой свя-

зано образование соляных куполов на территории впадины между Киевом и Полтавой (Ромны, Исачки и др.).

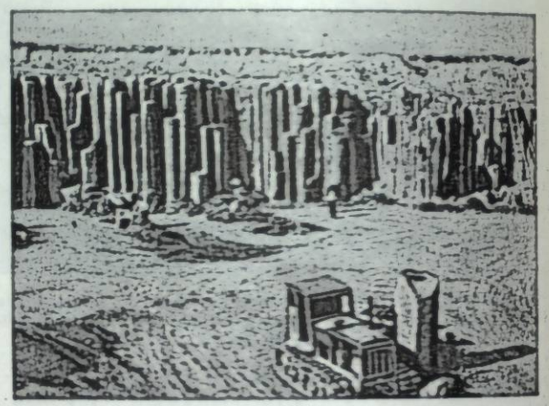
Донецкий бассейн только частью расположен на территории У. (Сталинская и Ворошиловградская области). В его пределах подняты и выходят на поверхность мощные (10—15 км) каменноугольные угленосные и пермские (3 км) соленосные породы, сильно смятые в конце палеозоя в сложные складки сев.-зап. простирания. На С.-З., между Артёмовском и Изюмом, развиты триасовые (до 200 м) и юрские (до 350 м) отложения. Меловые отложения (верхний мел) окаймляют Донецкий бассейн, достигая мощности 400—500 м; третичные — также развиты по краям. Кристаллич. породы Украинского кристаллич. массива постепенно погружаются на Ю.-З., в сторону Карпат, образуя пологий склон массива, т. н. Волынско-Подольскую плиту. Здесь на кристаллич. породах залегает мощная толща разноцветных аркозовых песчаников. Их относят к низам палеозоя или верхам протерозоя (рифей). В бассейне р. Горыни они включают вулканич. толщу базальтов и туфов мощностью до 130 м, а сами достигают 1000—1200 м мощности. Выше залегают породы силура, верхнемеловые и третичные отложения. В районе Львова пологий склон сменяется узкой глубокой впадиной (Львовской), открытой на С.-З. и сливающейся в этом направлении с Польско-Литовской. Эта впадина заполнена мощной (до 1000 м) толщей верхнемеловых, местами юрских, а ниже средне- и нижнекаменноугольных и девонских пород, налегающих на силурийские.

На Ю., между Украинским массивом и берегом моря, расположена Причерноморская впадина, в области к-рой кристаллич. породы быстро погружаются под толщу третичных, меловых и силурийских пород общей мощностью до 1500—2000 м. Эта впадина расположена на юж. окраине Русской платформы, к-рая отделена на Ю. от нижнемезозойского складчатого сооружения гор Добруджи (у устья р. Дуная) узким и глубоким краевым прогибом в районе Кагула и Измаила; прогиб заполнен юрскими отложениями и скрыт под чехлом меловых и третичных пород.

Степная часть Крыма также имеет платформенное строение. Третичные и меловые отложения залегают здесь очень полого и слагают вытянутый широтно пологий Тарханкутский вал, погружающийся на В., не достигая г. Джанкоя. К югу от него располагаются неглубокие впадины Альминская и Индольская, а с С. примыкает юж. край Причерноморской впадины. Предполагается, что складчатое основание степного Крыма имеет палеозойский или мезозойский возраст. Во всей платформенной юж. У., включая степной Крым, широко развиты верхнетретичные морские отложения, а на С. — нижнетретичные. Все они прикрыты чехлом четвертичных лёссов, достигающих 15—20 м. К долинам рек приурочены аллювиальные отложения пойм и древних речных террас, а на С.— ледниковые отложения.

В альпийскую геосинклинальную область в пределах У. входят складчатые сооружения — Вост. Карпаты и горный Крым. В пределах У. (на участке между истоками Днестра на С.-З. и Чёрного Черемоша на Ю.-В.) находится значительная часть Вост. Карпат. Здесь выделяется ряд геолого-структурных зон: 1) Предкарпатская впадина (предгорье Карпат), 2) Флишевые Карпаты (Скибовая зона и Центральная Карпатская депрессия), 3) зона внутреннего антиклинория, 4) Закарпатская впадина. Внутреннее ядро Карпат сложено кристаллич. породами преимущественно докембрийского возраста (юго-вост. часть Украинских Карпат), к-рые перекрываются триасовыми и юрскими отложениями; выше залегают флишевые породы мела и палеогена; в Предкарпатской и Закарпатской впадинах, кроме того, развиты неогеновые отложения. Закарпатская впадина отделена от центральной зоны Карпат грядой неогеновых вулканич. пород (вулканич. Карпаты). Горный Крым представляет собой часть крупного сложного антиклинального поднятия; внутреннее ядро его сложено складками, вытянутыми в сев.-вост. и вост. направлениях. В образовании этих складок принимают участие породы мезозойского (триас, юра, нижний и верхний мел) и кайнозойского (третичного и четвертичного) возрастов. От предгорий третичные породы протягиваются на Керченский п-ов, складки к-рого осложняют вост. погружение антиклинального поднятия горного Крыма.

Полезные ископаемые. Территория У. богата полезными ископаемыми. Угольные ресурсы её сосредоточены в Донецком, Волынском бассейнах и в ряде буроугольных месторождений нижнетретичного возраста в пределах Украинского кристаллич. массива. Нефть и горючие газы связаны с третичными породами Карпат и Предкарпатской впадины (Борислав, Дашава), а также с палеозойскими отложениями Днепровско-Донецкой впадины (Ромны, Полтава). Большое перспективное значение имеет газовое месторождение Шебелинка в районе г. Харькова. Железорудной базой являются месторождения Кривого Рога и Керченского п-ова. Марганцовые нижнеолигоценовые руды залегают близ Никополя и г. Марганец. В последнее время открыто крупное месторождение титановых руд. Ртутные руды имеются в Донецком бассейне (Никитовка). Среди кристаллич. сланцев известны месторождения графита. Каменная соль среди пермских отложений залегает у Артёмовска, а в неогеновых — в Предкарпатской и Закарпатской впадинах (Солотвин), калийные соли также известны в Предкарпатье (Калуш). У. очень богата месторождениями каолина и огнеупорных глин. На Украинском кристаллич. массиве имеется большое количество месторождений строительного и облицовочного камня: гранита, лабрадорита, габбро, базальта и др.; много месторождений известняков, пригодных для металлургических флюсов (Еленовка у г. Сталино) и для цементного производства, а также мела, стекольных и строительных песков, формовочных песков, кварцитов для производства динаса и др. На У., в частности в Карпатах, много минеральных источников.



Ровенская область. Базальтовый карьер близ Берестовиц.

Климат. У. по климату относится к умеренному поясу, и только Южный берег Крыма, защищённый с С. Крымскими горами от вторжения холодных масс воздуха, выделяется как район субтропиков средиземноморского типа. В общем потоке воздушных масс с З. на В., характерном для всего пояса умеренного климата, циклоны приносят на сев. половину У. воздушные массы с Атлантики, вызывая пасмурную погоду с осадками и потепление зимой, похолодание — летом. В юж. половине У. и в сев. части Крыма циклоны наблюдаются реже. Значительно чаще здесь развиваются антициклоны, связанные с Азорским и Сибирским максимумами, в виде отрогов высокого давления, распространяющихся с З. летом и с В. зимой. Для антициклонов характерна безоблачная погода, что зимой приводит к значительному выхолаживанию (больше в вост. районах), а летом — к прогреванию земной поверхности, иногда к засухе и суховеям.

Арктические воздушные массы вызывают осенью и зимой резкое похолодание, весной — возвраты холодов и заморозки; летом, прогреваясь при прохождении по территории СССР, они усиливают засуху и суховеи. Крымские горы и Карпаты препятствуют продвижению холодных масс воздуха, что создаёт резкое различие в климате по обе стороны гор, особенно в холодную часть года. Южное побережье Крыма находится под влиянием средиземноморских и черноморских циклонов.

Летом на территории У. формируется континентальный воздух умеренных широт, а на Ю.-В. — нередко континентальный тропич. воздух, вследствие чего наблюдается продолжительная жаркая и засушливая погода. Наряду с усилением континентальности климата с З. на В. наблюдается и широтная зональность климата. По направлению с С. на Ю. увеличиваются летние и зимние температуры, уменьшаются толщина и продолжительность снегового покрова, количество осадков и относительная влажность. Средняя температура января изменяется от −7°, −8° на С.-В. до −5°, −2° на З. и Ю.-З. Наиболее низкие температуры могут достигать −30° на З. и до −40° на В. Средняя температура июля возрастает с С.-З. (+17°, +18°) на Ю.-В. (+22°, +23°). В засушливые годы в отдельных случаях температура может достигать на С. +38°, на Ю. +40°. Безморозный период изменяется от 150—160 дней на С. до 200—210 дней на Ю. и 250 дней на Южном берегу Крыма.

Наибольшее количество атмосферных осадков выпадает в год на равнинной территории на С.-З. (600 мм), наименьшее—на Ю. (300 мм). В южных районах осадки выпадают летом чаще всего в виде ливней. Количество осадков возрастает в предгорьях Карпат, Крыма, в Закарпатье и на З. Южного берега Крыма (500—800 мм). В горах Крыма и Карпат по мере поднятия количество осадков значительно увеличивается и достигает 1000—1200 мм. Наибольшее количество осадков выпадает в июне—июле, наименьшее —в январе — феврале, за исключением Южного берега Крыма, где максимум осадков приходится на зимние месяцы (декабрь—январь). Повсеместно зимой выпадает снег. В сев. районах и в Карпатах снежный покров достигает 30—40 см толщины и держится 3—4 месяца; в южных районах — 5—10 см толщины и держится 20—30 дней. На Южном берегу Крыма снег выпадает редко и быстро тает.

Климатические показатели для некоторых пунктов УССР.

Наименование пункта	Температуры в градусах С		Осадки (в мм) за год
	июля	января	
Львов	18,7	−4,0	690
Тернополь	18,4	−5,9	571
Каменец-Подольский	19,4	−5,4	568
Житомир	18,9	−5,6	560
Киев	19,3	−6,0	590
Полтава	20,6	−7,3	451
Харьков	20,6	−7,7	514
Ворошиловград	22,2	−7,0	469
Кировоград	20,9	−5,8	465
Одесса	22,1	−3,7	368
Николаев	23,1	−4,0	388
Мелитополь	23,7	−4,3	379
Геническ	23,8	−3,7	292
Симферополь	21,6	−1,3	437
Ялта	24,2	3,7	549

Гидрография. Речная сеть У. принадлежит бассейнам Чёрного и Азовского морей и только незначительное количество рек, орошающих около 3% территории,— бассейну Балтийского м. Её составляют речные системы: крупнейшей водной артерии У.— реки *Днепра* (см.) и его главных притоков [правого — р. *Припяти* (см.), левого — р. *Десны* (см.)], Северского (Северного) Донца (притока Дона), Южного Буга, *Днестра* (см.), Тисы и Прута (левых притоков Дуная), Западного Буга, ряда малых рек Черноморского и Азовского побережий и рек Крыма. Речная сеть У. весьма разнообразна по густоте, составу, условиям питания и водоносности. Всего учтено на У. ок. 22400 рек длиной более 3 км, из них 110 длиной более 100 км, ок. 3050 рек длиной более 10 км. Наиболее густа и полноводна речная сеть в лучше увлажнённых северных и особенно северо-зап. областях. Реки юга У., за исключением главных, маловодны и летом нередко пересыхают. В районе между Днепром и Азовским м. расположена наибольшая для У. бесточная область.



Станиславская область. Река Черемош в районе села Куты.

Большинство рек относится к равнинному типу; у них выработанные долины, спокойное течение. Горный характер имеют реки Карпат (Днестр, Тиса, Прут и их притоки) и Крымских гор. В местах пересечения равнинными реками выходов кристаллич. пород, а также в районе Донецкого кряжа долины узки, глубоки, течение быстрое, местами име-

ются порожистые участки. Значительная часть равнинных рек (Днепр, Припять, Десна, левые притоки Днепра, Сев. Донец и др.) имеет преимущественно снеговое питание со стоком талых вод, превышающим 50% годового, а сток талых вод нек-рых малых южных рек превышает 80%. Режим этих рек характеризуется ясно выраженным весенним половодьем, сравнительно устойчивой низкой меженью. Нек-рые реки правобережья Днепра, бассейна Юж. Буга имеют смешанное питание, с преобладанием снегового, но доля его меньше 50% годового. Реки Днестр, Прут, Тиса и их притоки имеют смешанное питание, с преобладанием дождевого. Для годового режима рек характерно наличие довольно частых паводков в летне-осенний период.

Реки Крыма — смешанного питания, с преобладанием дождевого; значительна также роль подземных вод. Для рек Крыма типичен паводочный режим в течение зимнего и весеннего периодов. Соответственно с разнообразием условий питания, на У. наблюдаются весьма резкие колебания в относительной водоносности рек — норма годового стока изменяется от 26 *л* в сек. с 1 *км*² (в пределах Закарпатья) до 0,5 *л* в сек. с 1 *км*² и даже менее (на крайнем юге У.). Многие реки юга У., особенно с малыми площадями бассейнов, в летний период пересыхают. Весеннее половодье начинается в феврале — начале марта и продолжается до июня — июля на больших реках. Раньше всего оно начинается на Ю.-З., в бассейнах Дуная, Днестра.

Ледостав на С. и С.-В. устанавливается в первой декаде декабря, на больших реках — во второй декаде декабря, на Ю.-З. — в конце декабря. Вскрываются реки в марте. Для рек юж. и зап. частей У. характерен неустойчивый ледовый режим. Крупнейшие реки У. (Днепр, Припять, Десна) являются важными судоходными путями. Первостепенное значение для народного хозяйства У. имеют гидроэнергоресурсы Днепра, 92% к-рых приходится на долю У. Из других рек У. относительно большими запасами гидроэнергии обладают Днестр и его притоки и реки Закарпатья. Речные воды У. широко используются для нужд промышленного и бытового водоснабжения.

О з ё р а. Озёр на У. мало. Бо́льшая часть — типа пойменных. Наибольшее количество озёр в Полесье. По побережью Чёрного и Азовского морей и в Крыму много озёр-лиманов (Хаджибейский, Куяльницкий, Тилигульский, Молочный, Донузлав) и озёр лагунного типа (Сасык, Сиваш, Сакское). Лиманы используются для лечебных целей и добычи соли.

На территории республики имеется большое количество прудов. При строительстве ГЭС созданы водохранилища на Днепре — имени Ленина, Каховское, будут созданы Кременчугское и Днепродзержинское. Регулирование стока Днепра каскадом водохранилищ создаст возможность строительства оросительных систем. Строится (1956) Краснознаменская оросительная система с подачей воды из Днепра в Северо-Крымский канал. В Крыму создано Симферопольское водохранилище. Для улучшения водоснабжения Донбасса строится (1956) канал Сев. Донец — Сталино. В годы шестой пятилетки намечено строительство канала от Днепра до Кривого Рога.

Б о л о т а. Площадь болот и заболоченных земель У. определяется приблизительно в 19 тыс. *км*², что составляет 3,15% всей территории республики. В северной части У. заболоченность территории превышает 1%, а местами достигает 30%. Наибольшей заболоченностью отличаются районы Полесья. Почти все болота обладают крупными запасами торфа. Средняя мощность торфяных отложений 2—4 *м*; в отдельных местах она достигает 10—12 *м*.

Почвы. Почвенный покров У. разнообразен. С С.-С.-З. на Ю.-Ю.-В. последовательно сменяют друг друга зоны дерново-подзолистых почв, черноземов (мощных и обыкновенных), каштановых почв в комплексе с засолёнными почвами сухой степи и полупустыни вдоль побережий Чёрного и Азовского морей. В пределах Крымского полуострова наблюдается аналогичная последовательность почвенных зон, но в обратном направлении — с С. на Ю., от побережья Сиваша к подножьям Крымских гор.

В Полесье — преимущественно песчаные и супесчаные дерново-подзолистые или дерново-подзолисто-глеевые почвы на водно-ледниковых отложениях. На лёссовых островах — светлосерые оподзоленные почвы, близкие по облику к почвам лесостепи. В поймах рек дерново-луговые почвы на аллювиальных отложениях. Распространены разнотипные торфянисто-болотные почвы. Южная граница дерново-подзолистой зоны в пределах У. проходит по линии Луцк — Ровно — Житомир — Киев — Конотоп. Южнее этой линии расположена лесостепная зона, в к-рой преобладают мощные слабогумусные (4—6%) чернозёмы на левобережье и оподзоленные чернозёмы, а также темносерые и серые почвы на правобережье Днепра. Эти почвы формируются преимущественно на легко- и среднесуглинистых пылеватых лёссах. Гумусовый горизонт мощных чернозёмов достигает 75—150 *см*. Различают карбонатные и выщелоченные их варианты (последние — гл. обр. в понижениях рельефа).

Южная граница лесостепной зоны проходит по линии Котовск — Первомайск — Кировоград — Кременчуг — Полтава — Харьков. Южнее располагается подзона обыкновенных чернозёмов, к-рые формируются чаще всего на среднесуглинистом лёссе. Подзона обыкновенных чернозёмов расширяется с запада на восток. К югу от неё расположена подзона малогумусных южных чернозёмов, образовавшихся на тяжелосуглинистых лёссах. Вдоль морских побережий, а также по берегам Сиваша — каштановые почвы в комплексе с солонцами и солончаками.

В пределах речных долин степной и лесостепной зоны, на древних, покрытых лёссом террасах, а также в поймах распространены засолённые солонцеватые и осолоделые почвы. Особенно характерны они для левых притоков Днепра. В пойме Днепра встречаются слабозасолённые и солонцеватые разности дерновых почв, образовавшиеся на глинистом аллювии. Песчаные и супесчаные почвы речных террас представлены слабоподзолистыми вариантами, чаще всего т. н. боровыми песками.

Северная часть Крымского полуострова представлена каштановыми почвами в комплексе с солонцами и солончаками; южнее идут малогумусные южные чернозёмы, частично солонцеватые и карбонатные чернозёмы приазовского типа, заходящие на Керченский п-ов и встречающиеся также в приазовской части Сталинской обл. В лесостепной полосе Крыма (предгорья и Тарханкутский п-ов) распространены малогумусные обыкновенные чернозёмы. В пределах горнолесной зоны Крыма — бурые лесные почвы, на Яйле — чернозёмовидные горнолуго-

УКРАИНСКАЯ ССР, ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА



Четвертичные отложения

- Q — Четвертичные отложения

Третичная система

- N_2 — Плиоцен
- N_1 — Миоцен
- λ_m-N_1 — Эффузивы Закарпатья
- Pg_3 — Олигоцен
- Pg_2 — Эоцен
- Pg_1 — Палеоцен
- Pg — Палеоген нерасчлененный

Меловая система

- Cr_2 — Верхний отдел
- Cr_1 — Нижний отдел

Юрская система

- J_3 — Верхний отдел
- J_2 — Средний отдел
- J_1 — Нижний отдел

Триасовая система

- T_2 — Верхний отдел
- T — Триасовые отложения нерасчлененные

- Pz — Палеозойские отложения

Пермская система

- P_1 — Нижний отдел

Каменноугольная система

- C_3 — Верхний отдел
- C_2 — Средний отдел
- C_1 — Нижний отдел

- D — Девонские отложения

Силурийская система

- S_2 — Верхний отдел
- S_1 — Нижний отдел
- S — Силурийские отложения нерасчлененные

- gr — Верхний протерозой (Овручские песчаники)
- Q — Нижний протерозой (Саксаганская свита Криворожья и Корсак Могилы)
- γ^a — Щелочные интрузии
- γ — Кислые интрузии (Коростенские граниты)
- δ — Основные интрузии (габбро, габбро-нориты, перидотиты, пироксениты)

Нижний верхний архей

- γ^d — Днепровские граниты, чарнокиты и мигматиты
- γ^k — Серые граниты (Житомирские, Кировоградские, Чудново-Бердичевские и др.)
- gn — Гнейсы, кристаллические известняки

— Линии тектонических разрывов

МАСШТАБ 1:4 500 000

45 0 45 90 135 180 км

Составлено и оформлено НРЧ ГУГК МВД СССР в июне 1956 г.

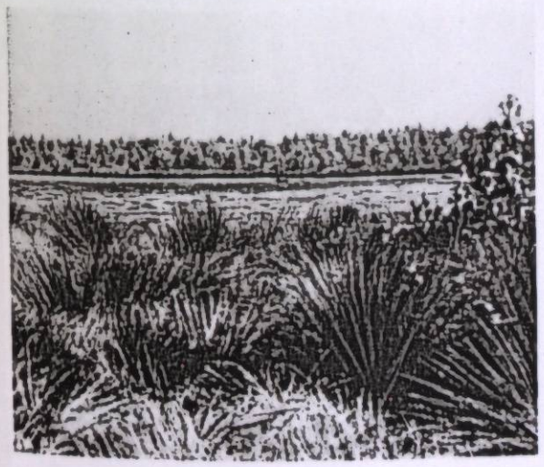
Отпечатано на картфабрике № 107.
Заказ С-3 (2).



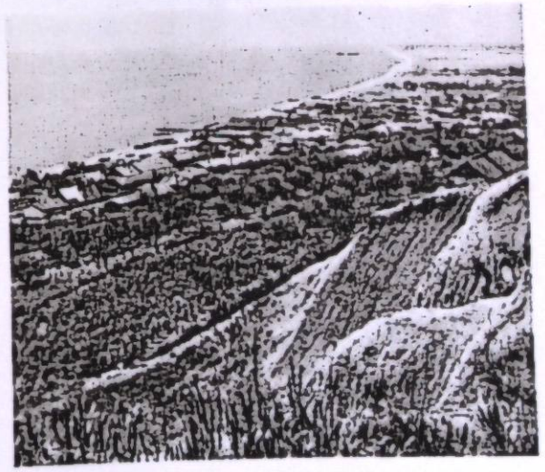
Долина Северского Донца в районе Балаклеи. Харьковская область.



Толтры — известняковая гряда в районе города Каменец-Подольский. Хмельницкая область.

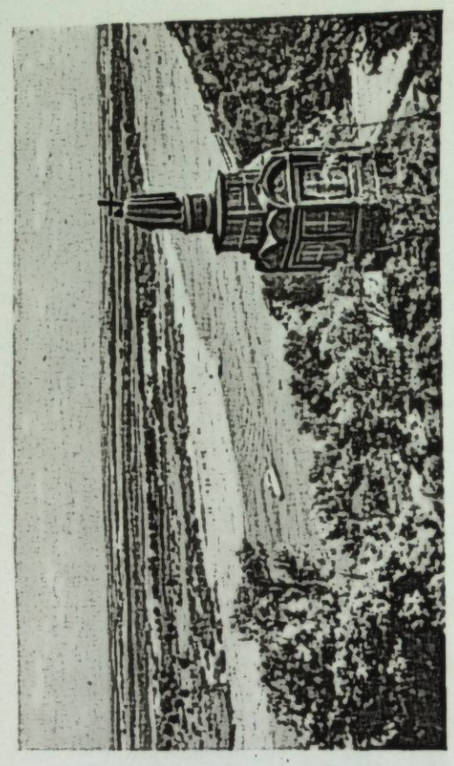


Полесье. Житомирская область.

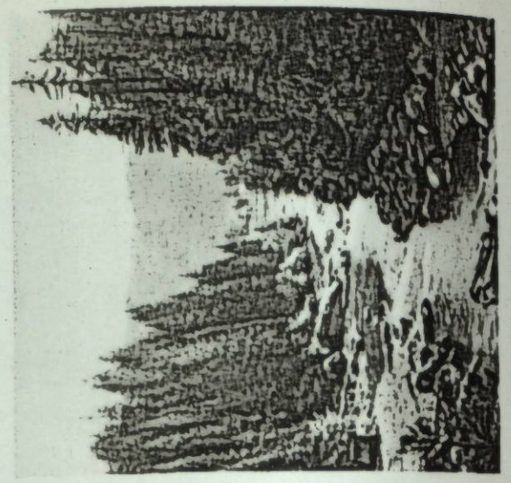


Побережье Азовского моря. Сталинская область.

К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика.



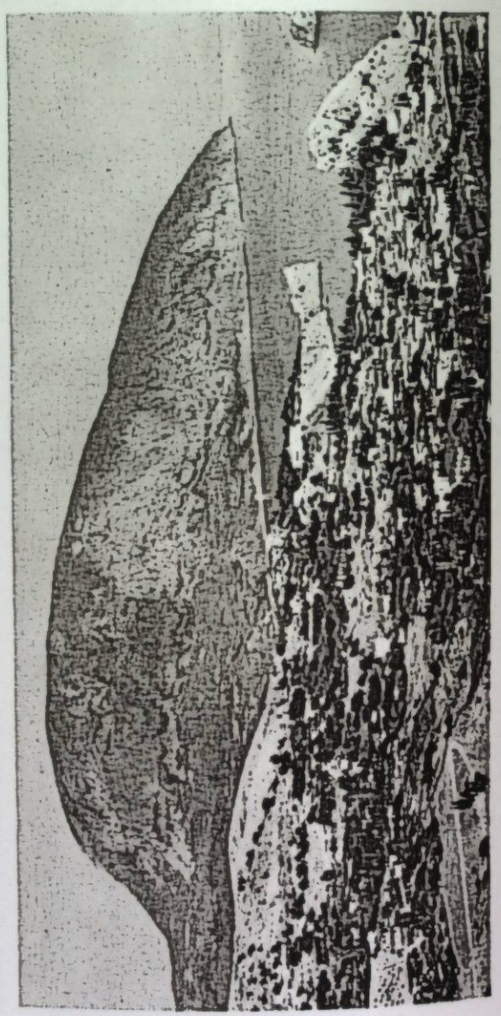
Город Киев. Вид на Днепр с Владимирской горки.



Река Прут. Станиславская область.



Карпаты в районе посёлка Рахов. Закарпатская область.



Южный берег Крыма. Район Гурзуфа.

вые почвы. Нижние части юж. склона главной гряды представлены красно-бурыми и коричневыми почвами; в вост. части её — коричневые щебневатые почвы.

В Карпатах под буковыми и дубовыми лесами преобладают оподзоленные лесные бурозёмы, сформировавшиеся на песчаниках и сланцах. Выше располагаются горноподзолистые почвы под хвойными лесами и ещё выше — горнолуговые и торфянистые почвы «полонин» (альпийских лугов) и соснового криволесья. В равнинных районах Закарпатья и сев.-вост. Прикарпатья преобладают дерново-подзолистые почвы.

Растительность. По характеру растительности на У. можно выделить зоны: лесную, лесостепную, степную и две горные области — Карпаты и Крым.

Лесная зона (Полесье), охватывающая сев. часть У., простирается на Ю. примерно до линии Луцк — Шепетовка — Житомир — Фастов — Киев — Нежин — Конотоп. Занята широколиственными и сосново-дубовыми лесами. В Полесье на лёгких песчаных и супесчаных почвах распространены преимущественно сосновые леса. На песках сосна образует чистые насаждения — боры. На суглинках к сосне, кроме дуба, примешивается граб. На С. Полесья изредка встречаются небольшие участки еловых лесов. В смешанных лесах встречается красивый кустарник — понтийская азалия. Значительная часть Полесья заболочена. Наибольшей заболоченностью отличается правобережное Полесье. В долинах рек встречаются низинные болота на водоразделах, особенно на С.-З., распространены переходные, а также верховые сфагновые болота с низкорослой сосной и типичными болотными кустарничками: клюквой, багульником и др.

Для лесостепной зоны характерно чередование широколиственных лесов и степных участков. Леса занимают изрезанные балками участки водоразделов, располагаются на серых оподзоленных и деградированных чернозёмах. Степи, наоборот, занимают более ровные участки и располагаются на выщелоченных и мощных чернозёмах.

Леса состоят из дуба с примесью ясеня, граба, липы и др. На правобережье леса преимущественно дубово-грабовые или грабовые, встречаются и дубовые. На левобережье довольно большое распространение имеют дубово-кленово-липовые леса. В подлеске — лещина, бересклет бородавчатый, бересклет европейский, клён полевой, клён татарский. В травяном покрове преобладают: осока волосистая, перелеска, сныть и др. В долинах рек по песчаным надпойменным террасам сохранились сосновые леса. На заболоченных участках низинные, реже верховые болота. Степные участки сохранились лишь по опушкам дубрав и склонам балок. Эти участки заняты разнотравными степями, где, наряду с ковылями, типчаком, костром и другими злаками, значительную роль играют виды красочного лугово-степного разнотравья (ветряница лесная, таволжанка, шалфей и др.).

Юг У. занят степной зоной. Целинные степи сохранились лишь в заповедниках и представлены степными группировками с преобладанием дерновинных узколистных злаков, ковылей, типчака и степного разнотравья: горицвета, леона тонколистного, вики и др. Леса встречаются лишь по балкам (байрачные дубравы), сосняки — по долинам рек Днепра, Сев. Донца и др. По опушкам леса обычны заросли степных кустарников: дерезы, степного миндаля, таволги и др. По меловым обнажениям в бассейнах рек Сев. Донца, Миуса встречаются своеобразные группировки ксерофитных полукустарников: полыни шелковистой, иссопа мелового и др.

На крайнем юге У. на южных чернозёмах сохранились небольшие участки типчаково-ковыльных степей с участием многолетних растений эфемероидов: тюльпанов, гусиных луков, присов и однолетних эфемеров, заканчивающих вегетацию ко времени наступления летней засухи. На песках, в долине Днепра, встречаются песколюбивые травы — псаммофиты. В поймах рек Днепра, Днестра, Юж. Буга встречаются участки дубрав с примесью береста и вяза, широко распространены ивняки, заросли тополя и чёрной ольхи. Низовья крупных рек — Дуная, Днепра, Днестра — сильно заболочены и заняты зарослями тростника, рогоза и других болотных трав (плавни).

На низменном побережье Чёрного м. и Сиваша встречаются опустыненные полынно-ковыльно-типчаковые и житняковые степи. Солончаки заняты пустынными группировками с господством сарсазана, солянок и других солеустойчивых растений. Равнинная часть Крымского п-ова, кроме сильно солонцеватых участков, распахана. В направлении к Ю. ковыльно-типчаковые степи сменяются лугово-разнотравными степями предгорной части. На сев. склоне Крымских гор преобладают дубовые, буково-грабовые леса, сосновые леса, сочетающиеся с участками горных луговых степей и горных лугов. В буковых лесах изредка встречается тисс (красное дерево). Для скалистых вершин и склонов характерны заросли можжевелового стланика и ряд горных крымских форм: крымский эдельвейс, крымская железница, горные васильки и др. На южном склоне, в верхнем поясе,—горные степи, луга и заросли можжевелового стланика. Ниже (от 1 300—1 200 до 900—800 *м*) — леса с преобладанием бука и крымской сосны. Ещё ниже (от 900—800 до 500—400 *м*) примешивается горный (скальный) дуб. От берега моря до 400—500 *м* — пояс дубовых (преимущественно из пушистого дуба) и можжевеловых лесов с участием вечнозелёных и листопадных средиземноморских растений (земляничного дерева, иглицы, дикой фисташки, плюща и др.).

На склонах Карпат можно выделить растительные пояса: до 500—600 *м* — область предгорий с господством широколиственных лесов с преобладанием дуба горного (скального), бука, граба, клёна, липы, иногда пихты. От 500—600 до 900—1 000 *м* — буковые леса с примесью пихты и ели. В подлеске обычны: волчье лыко, малина, смородина, жимолость, бересклет и др. Из трав — зубянка, ясменник душистый, осока волосистая и др. В верхнем поясе, с 1000 до 1500 *м*, встречаются еловые леса, европейская кедровая сосна. От 1500 до 1700 *м* — субальпийский пояс с господством стланиковой сосны, ольховника, зарослями карпатского рододендрона. Выше 1700 *м* — пояс альпийских лугов с преобладанием овсяницы, осоки, вейника, белоуса и др.

Животный мир. В составе фауны У. насчитывается 98 видов млекопитающих, 352 вида птиц (из к-рых 252 гнездятся), 20 видов пресмыкающихся, 17 видов земноводных и св. 200 видов рыб, среди к-рых 112 видов относятся к пресноводным и проходным формам. Кроме того, обитает несколько десятков тысяч видов беспозвоночных животных.

Из копытных шире всего распространена косуля, обитающая в лесах У.; в Карпатах и горном Крыму — европейский олень. В сев. части У. и в Карпатах встречаются кабаны; из хищников — лисица, камен-

пая куница, хорь, ласка, выдра, норка. В сев. части республики встречается волк, в Карпатах сохранился медведь. Из грызунов повсеместно распространён заяц русак. Для лесов характерны белка, три вида сонь, полёвки и др. На полях встречаются суслики (серый, крапчатый и европейский), хомяки, полёвки. Большое промысловое значение в Чёрном море имеют дельфины. Среди птиц можно отметить живущих в лесах Полесья и Карпат тетерева, рябчика и глухаря, широко распространённых серую куропатку и перепела. Пруды и болота У. населены многочисленными видами уток, среди к-рых особенно часто встречаются кряква и чирок-трескунок. Местами гнездятся серые гуси, а в плавнях рек — лебедь-шипун. На полях наиболее многочисленны различные виды жаворонков. Для фауны населённых пунктов характерен белый аист. Морские побережья населены большим количеством куликов (шилоклювка, морской зуек), крачек и чаек; среди последних особенно выделяется черноголовая чайка. Из пресмыкающихся шире всего распространены болотная черепаха, прыткая ящерица и обыкновенный уж. Только в сев. части республики встречаются живородящая ящерица и обыкновенная гадюка. На Ю. живут степная гадюка, водяной уж, желтобрюхий полоз и другие виды; в горной части Крыма — скалистая ящерица и крымский геккон.

В фауне земноводных можно отметить широко распространённых лягушек (прудовую, озёрную, остромордую, травяную), чесночницу, древесницу, зелёную жабу и пр. В Карпатах и других зап. районах У. много западных (по своему происхождению) видов земноводных: саламандра, альпийский и карпатский тритоны, камышовая жаба, желтобрюхая жерлянка, прыткая лягушка.

Среди пресноводных рыб наибольшее промысловое значение имеют: карп, лещ, судак, щука. В Чёрном море в значительном количестве вылавливаются сельди, хамса, тюлька, кефаль и другие рыбы. Богат видами класс насекомых.

Фауна У. пополняется путём акклиматизации новых ценных видов животных. В республике акклиматизированы и широко расселились енотовидная собака, ондатра, местами бобр, из птиц — фазан. Заповедники У. (Черноморский, Азово-Сивашский, Крымский, Стрелецкая степь и др.), а также заказники республиканского и областного значения служат базой для проведения акклиматизации, содействуют охране особенно ценных и малочисленных животных.

Лит.: Бондарчук В. Г., Геологічна будова УРСР, Київ — Харків, 1947; его же, Геологическое строение Советских Карпат, «Природа», 1954, № 6; Муратов М. В., Тектоника и история развития альпийской геосинклинальной области юга Европейской части СССР и сопредельных стран, М.—Л., 1949 (Тектоника СССР, т. 2); Семененко Н. П., Строение Украинского кристаллического массива и история его формирования, «Известия Акад. наук СССР. Серия геологич.», 1951, № 1; Шатский Н. С., Большой Донбасс и система Вичита, там же, 1946, № 6; его же, О древнейших отложениях осадочного чехла Русской платформы и об ее структуре в древнем палеозое, там же, 1952, № 1; Шульга П. Л., Схема стратиграфії палеозою південно-західної окраїни Російської платформи (Волинь і Поділля), «Геологічний журнал Акад. наук УРСР», 1952, т. 12, вып. 4; Бондарчук В. Г., Геоморфологія УРСР (Геологічний розвиток рельєфу УРСР), Київ, 1949; Дмитрієв М. І., Рельєф УРСР, Харків, 1936; Геренчук К. И., Оротектоника Украинской ССР, «Ученые записки Черновицкого гос. ун-та. Серия геолого-географических наук», 1953, вып. 3; Заморій П. К., Рухи земної кори за четвертинного періоду на території УРСР, «Труди географічного факультету Київського держави. ун-ту ім. Т. Г. Шевченка», 1950, № 1; Личков Б. Л., О строении речных долин Украины. Днепр, Бассейн Южного Буга, Л., 1931; Цысь П. Н., Схема геоморфологического районирования западных областей Украинской ССР, в кн.: Географический сборник, вып. 1, Львов, 1951 (Львовский гос. ун-т); Огиевский А. В., Изученность водных ресурсов рек УССР и задачи научно-исследовательских работ в области гидрологии, в кн.: Сборник трудов конференции по вопросам водного хозяйства Украины, Киев, 1952; Дроздд Н. И., Гидрологические характеристики малых рек УССР, там же; Вернандер Н. Б. [и др.], Почвы УССР, Киев — Харьков, 1951; Нариси економічної географії Української Радянської Соціалістичної Республіки, т. 1, Київ, 1949 (стр. 156—74); Лавриненко Д. Д., Типы леса Украинской ССР, М.—Л., 1954; Нариси про природу і сільське господарство Українського Полісся. [Збірник], Київ, 1955.

IV. Население.

У. по численности населения занимает среди союзных республик второе место после РСФСР. По переписи 1939, в ней было (в границах 1939) 30960 тыс. жителей, или 18,3% населения СССР. С воссоединением всех украинских земель в единое государство и с передачей У. Крымской обл. население У. достигло 40,6 млн. чел. (1956) и составляет ок. 20% населения Советского Союза. По плотности населения У. занимает среди республик Советского Союза второе место, лишь немного уступая Молдавской ССР. Отдельные районы республики заселены неравномерно. По переписи 1939, наибольшая плотность населения на территории Донбасса (в Сталинской обл. 148 чел. на 1 км²), затем следуют области: Львовская, Дрогобычская, Тернопольская, Станиславская, Черновицкая, Киевская, Винницкая, Ворошиловградская (св. 80 чел. на 1 км²). Значительно ниже плотность населения в полесских областях (45—53 чел. на 1 км²): Черниговской, Житомирской, Ровенской, Волынской. В Крымской области — 44 чел. на 1 км². Наименьшая плотность населения в южных степных областях (на территории Херсонской обл. 30 чел. на 1 км², Николаевской — 40 чел. на 1 км²).

Быстрые темпы социалистической индустриализации обусловили рост городского населения У. По удельному весу городского населения резко выделяются индустриальные области У.: Сталинская, Ворошиловградская (74%), Днепропетровская и Харьковская (57%); наименьший процент городского населения (13%) в правобережных областях — Винницкой и Хмельницкой. За годы пятилеток на месте шахтных посёлков выросли крупные новые города: Макеевка, Горловка, Краматорск и др. В зап. областях У. городское население, в связи со слабым развитием промышленности, составляло до воссоединения ок. 1/5 всего населения; крупными городами были только Львов и Черновцы. После Великой Отечественной войны 1941—45 в процессе дальнейшей индустриализации количество городских поселений У. значительно увеличилось.

По национальному составу население У. довольно однородно. Огромное большинство (св. 3/4) составляют *украинцы* (см.), затем идут русские и евреи. Наибольший процент украинцы составляют в Полтавской, Киевской, Черниговской, Винницкой, Хмельницкой, Сумской, а также в зап. областях У. В Карпатах живут *гуцулы* (см.). Русские живут преимущественно в городах, а вне городов — гл. обр. на территории Крымской обл., Донбасса, индустриальных районов Приднепровья, в смежных с РСФСР районах Черниговской, Сумской, Харьковской и Ворошиловградской областей, в небольшом количестве в южных степных областях: Херсонской, Запорожской, Николаевской, Одесской. В незначительном количестве на территории У. проживают белорусы, молдаване, поляки, болгары, греки, венгры, албанцы и др. Белорусы проживают гл. обр. в Сталинской, Ворошиловградской, Днепропетровской, Николаевской и других юж. областях, а также в районах, прилегающих к БССР; молдаване — в частично прилегающих к Молдавской ССР районах Одесской и юж. районах Черновицкой (по Пруту) областей; молдаванские поселения встречаются также в Кировоградской и Николаевской областях. Поляки проживают гл. обр. на западе У. После Великой Отечественной войны 1941—45 численность поляков значительно уменьшилась в связи с переселением их в Польшу. Болгары и греки живут в юж. и юго-вост. областях У.: Одесской, Запорожской, Сталинской; несколько сёл с болгарским населением имеется в южной равнинной части Закарпатской обл., где в районах, смежных с Венгрией, живёт также значительное количество венгров. Албанцы живут в небольшом количестве в Запорожской обл. У.

V. Исторический очерк.

Первобытно-общинный строй на территории Украины. Появление древнейшего человека на территории юж. областей современной У., как показали находки каменных орудий древнейших типов в *Луке Врублевецкой* (см.) и других местах, восходит к раннечетвертичному периоду. От времени ашельской и мустьерской культур, т. е. не менее чем за 100—200 тыс. лет до н. э., на всём пространстве от Карпат до Десны и Крыма сохранились остатки первобытных охотничьих стойбищ *неандертальцев* (см.), находившихся на ступени первобытного стада (см. *Кик-Коба*). Для более позднего времени, после максимального оледенения Европы, на территории У. известно большое количество остатков древних поселений, относящихся к верхнему (позднему) палеолиту. Наиболее известны *Мезинская стоянка*, *Кирилловская стоянка*, *Пушкари*, *Гонцы* (см.), Чулатов, Амвросиевка и др. Эти стоянки располагались обычно по течению рек, у оврагов, где имелись благоприятные природные условия для загонной охоты на крупных млекопитающих (мамонта, сев. оленя, зубра, дикую лошадь и др.). Они являлись местами долговременного обитания матриархально-родовых общин; на нек-рых стоянках обнаружены остатки жилищ с очагами. Каменные орудия дифференцированы; многие (резцы, проколки) приспособлены к обработке кости и дерева. Около 13 тыс. лет до н. э. палеолитич. культура сменилась мезолитической, характеризующейся употреблением т. н. микролитич. орудий, к-рые в первобытной технике играли преимущественно роль составных кремнёвых лезвий; ими оснащались орудия и оружие из дерева и кости (стрелы для лука). На основе всё более усложнявшейся хозяйственной деятельности, связанной в первую очередь с рыболовством и собирательством (растительной пищи, съедобных моллюсков и т. п.), происходит переход к неолиту. В эпоху неолита на территории У. (в т. ч. и в Крыму) употреблялся микролитический кремнёвый инвентарь, а с 5—4-го тысячелетий до н. э. появились небольшие грубые глиняные сосуды. С этого же времени известны первые одомашненные животные (свинья, бык, коза). Значительный интерес представляют открытые в области Днепровских порогов, на берегу оз. Ленина, небольшие кладбища из нескольких десятков погребений времени мезолита или раннего неолита со скелетами в сильно скорченном положении. Для более позднего времени характерны большие родовые кладбища с погребениями, расположенными очень тесно, в несколько ярусов один над другими (см. *Мариупольский могильник*). В конце 4-го и в 3-м тысячелетиях до н. э. на Ю. и Ю.-З. территории У. появились изделия из металла (самородной меди), сначала в виде мелких предметов: бус, рыболовных крючков и пр. В эпоху энеолита на территории У. сложились археологич. культуры, соответствующие, очевидно, ряду племенных образований, наметившихся здесь еще в предшествующее неолитич. время. На Ю.-З.— это *трипольская культура* (см.) (3—2-е тысячелетия до н. э.), с преобладанием мотыжного земледелия



Трипольское поселение у села Халепье. Киевская область. Реконструкция.

и разведением домашнего скота. На С.-З. — культура линейно-ленточной керамики (Незвиско). В Юж. Поднепровье (Михайловка, южнее Никополя, Скеля в Надпорожье) в эту эпоху была распространена земледельческо-скотоводческая культура, характеризующаяся укреплёнными поселениями с защитными стенами и жилыми постройками из грубого камня. На Левобережье — степная древнеямная курганная культура; находки остатков примитивной арбы в погребениях этого времени в Сторожевой могиле у Днепропетровска и в Аккермане на р. Молочной дают основание предполагать, что эта культура имела скотоводческий пастушеский характер. В лесной полосе У. в эту эпоху продолжают существовать охотничье-рыболовческие культуры неолитич. типа. В раннем бронзовом веке (до середины 2-го тысячелетия до н. э.) на территории У. возникло ещё большее количество культур. Местность от Днепра до Карпат продолжали занимать племена поздней трипольской земледельческой культуры, на Ю.— усатовский вариант этой культуры [*Усатовские курганы* (см.) под Одессой]. На З. отмечены грибовичская, волынская мегалитич. культура и культура шнуровой керамики; на Днепре, в районе Киева,— софиевская, *среднеднепровская культура* (см.), на Левобережье — *катакомбная культура* (см.) и другие археологич. культуры. Поднепровские культуры характеризуют быт племён с развитым скотоводческим хозяйством и зачатками земледелия. В их общественном строе уже начинали преобладать патриархально-родовые отношения.

В эпоху средней и поздней бронзы прежнее многообразие археологич. культур постепенно сменяется единством культурных типов на значительных пространствах территории У., что, вероятно, объясняется образованием и распространением крупных этнич. групп (древнеславянская, иранская и др.). Эта эпоха на Правобережье Днепра отмечена гл. обр. формированием земледельческой комаровской культуры, на Левобережье — позднекатакомбной, а затем *срубной культуры* (см.), в хозяйстве к-рой преобладало скотоводство. В позднем бронзовом веке значительно выросла местная металлургия меди и бронзы. К этому времени относится большое число кладов изделий из бронзы,

состоящих из оружия (копья, кинжалы, в отдельных случаях — мечи) и производственных орудий (топоры, серпы и т. п.), свидетельствующих о зарождающемся ремесле и меновых отношениях. Происходит процесс имущественного расслоения и возникновения союзов племён.

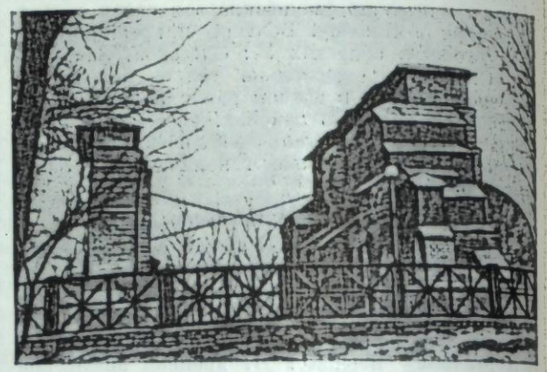
Распад первобытно-общинного строя и переход к классовому обществу. В 1-м тысячелетии до н. э. на территории У. в Причерноморских степях и в степных районах Крыма обитали племена *киммерийцев* (см.), вытесненных в 7 в. до н. э. *скифами* (см.). В 6—5 вв. до н. э. на сев. побережье Чёрного м. возникли греческие города-полисы, из к-рых важнейшими были *Тира*, *Ольвия*, *Херсонес*, *Феодосия*, *Пантикапей* (см.). В вост. Крыму в 5 в. до н. э. образовалось обширное *Боспорское царство* (см.) с рабовладельческим укладом. В 4—2 вв. до н. э. в Причерноморских степях появились племенные объединения *сарматов* (см.), проникших сюда из Приуралья и Поволжья. Влияние греческих рабовладельческих городов способствовало разрушению первобытно-общинных отношений у этих племён, ускоряя переход их к классовому обществу. Наиболее ярко это воздействие сказалось на истории *Скифского государства* (см.) (с конца 3 в. до н. э.). С 3 в. н. э. Сев. Причерноморье стало ареной действия многочисленных племён и народностей, втянутых в процесс т. н. «Великого переселения народов» (готы, гунны, позднее — авары и др.). В 4—6 вв. Среднее Приднепровье занимал союз славянских племён *антов* (см.).

В 6—8 вв. у восточнославянских племён происходил распад патриархально-общинного строя, зарождались элементы феодальных отношений. Основным занятием вост. славян было земледелие. Существовали также скотоводство, охота, бортничество (сбор мёда и воска диких пчёл) и рыболовство.

В 8—10 вв. на территории современной У. жили восточнославянские племена: *поляне*, *древляне*, *северяне* (см.), дулебы, или *волыняне* (см.) (они же бужане), *белые хорваты*, *тиверцы*, *уличи* (см.). Развивались ремёсла и торговля, возникали города, укреплённые жилища землевладельцев феодалов. В 9—10 вв. на территории современной У., кроме Киева, существовали Чернигов, Переяслав, Червень (на Зап. Буге), Владимир (Волынский), Ужгород (в Закарпатье) и другие города. Вместе с зарождением классового общества формировались государственные образования, основой к-рых стали княжества. Центрами этих княжеств были города: у полян — Киев, у северян — Чернигов, и др.

Становление и развитие феодализма (9—14 вв.). Основную массу восточнославянского населения в раннефеодальный период составляли свободные крестьяне-общинники (смерды), закрепощавшиеся господствующим классом крупных землевладельцев-феодалов — князей и бояр. С формированием феодального общества крупнейшие восточнославянские княжества — Киевское и Новгородское —слились в одну политич. организацию под главенством великого князя киевского (2-я половина 9 в.). Это положило начало существованию могущественного раннефеодального Древнерусского государства со столицей в Киеве (см. *Киевская Русь*). В конце 10 в. в Древней Руси было введено христианство. Древнерусское государство особенно укрепилось во время княжения Олега, Игоря, Святослава, Владимира, Ярослава Мудрого, Владимира Мономаха. Древнерусское государство сыграло выдающуюся роль в истории вост. славян и послужило основой дальнейшего развития их государственности.

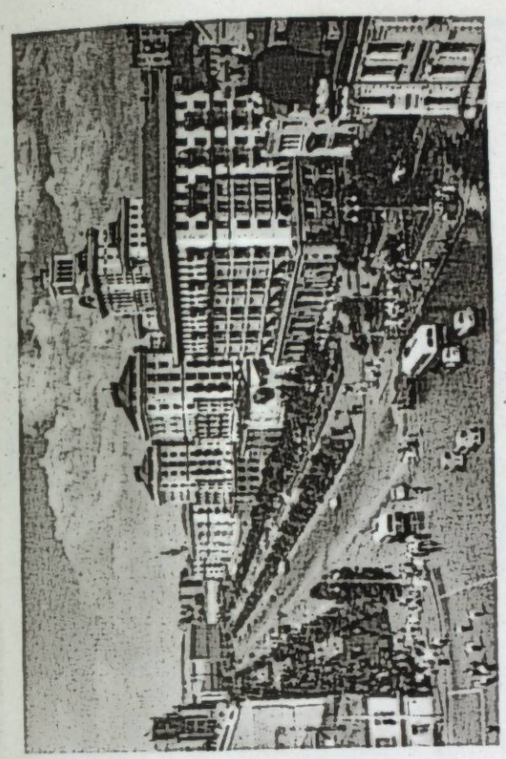
В связи с развитием феодальных отношений в Древней Руси восточнославянские племена складывались в древнерусскую народность. По мере укрепления своего экономического и политического положения местная феодальная знать стала стремиться к независимости от великого князя, к уси-



Остатки Золотых ворот в Киеве, построенных в 11 в.

лению власти на местах, что вело к феодальному раздроблению Киевской Руси и междоусобным войнам. Раздробление Древнерусского государства сопровождалось ожесточённой борьбой князей за земли и города, в т. ч. и за Киев. Во 2-й половине 12 в. Киев окончательно потерял значение столицы Руси. Древнерусское государство расчленилось на ряд крупных и мелких самостоятельных феодальных земель, важнейшими из к-рых на территории Юго-Зап. Руси были: Киевское, Чернигово-Северское, Переяславское, Владимиро-Волынское, Галицкое княжества. Экономич. и политич. центрами усиливавшихся феодальных княжеств стали города с развивавшимися в них ремеслом и торговлей. В 11—12 вв. в летописях появились названия многих новых городов: Луцка, Лубен, Галича, Корсуня-на-Роси, Новгорода-Северского, Путивля и др. Рост городов, обусловленный развитием производительных сил в Древней Руси, способствовал политич. укреплению феодальных княжеств. Усиление эксплуатации крестьян и городской бедноты, а также разорительные феодальные войны, тяжело отражавшиеся на трудящихся массах, приводили к обострению классовой борьбы в сёлах и городах Древней Руси (восстания 1068 и 1113 в Киеве и его окрестностях и др.).

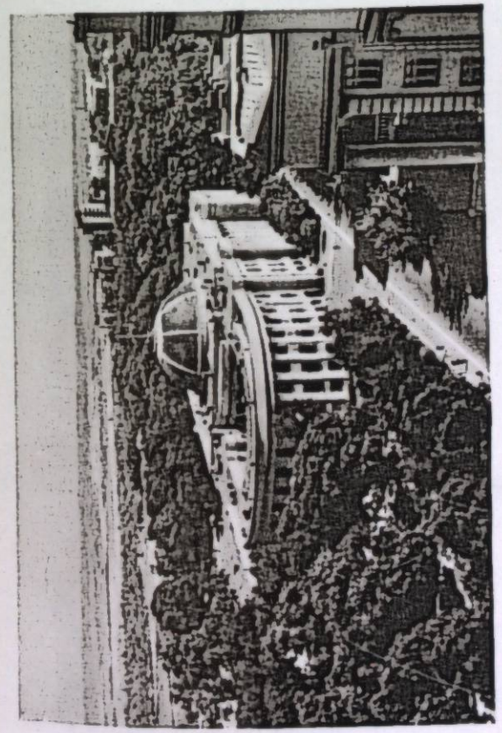
Феодальное раздробление Юго-Зап. Руси было использовано внешними врагами: на Ю. и Ю.-В. — тюркскими кочевниками — половцами, на Ю.-З. и З. — венгерскими и польскими феодалами. Половцы систематически нападали на Приднепровье и захватили часть владений Киевского княжества в Причерноморье, в частности в Крыму. Венгерские короли в 11—12 вв. захватили земли Закарпатской Руси. Среди юго-западных русских княжеств большую политич. роль со 2-й половины 12 в. стали играть Галицкое и Волынское княжества, объединившиеся в конце 12 в. под главенством князя Романа Мстиславича в *Галицко-Волынское княжество* (см.). Для этого княжества были характерны большое развитие боярского землевладения и рост политич. значения крупного боярства, упорно сопротивлявшегося усилению княжеской власти. В начале 13 в. в Юго-Западной Руси вспыхнула феодальная война, длившаяся ок. 40 лет. Воспользовавшись этим, польские





Город Днепропетровск. Проспект имени Карла Маркса.

К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика.

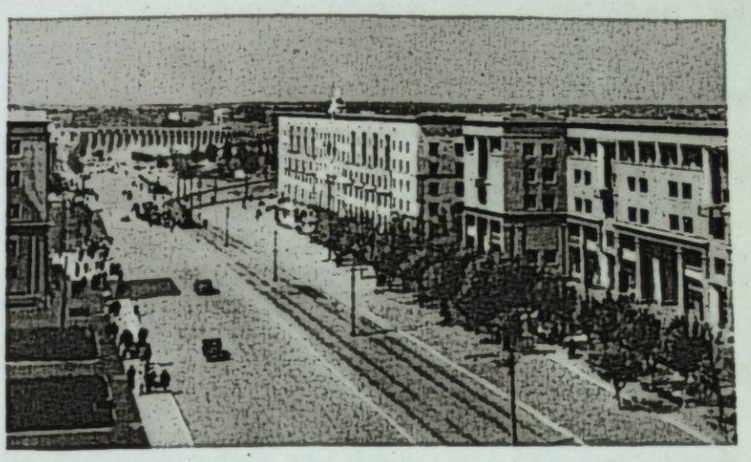


Город Киев: слева — здание Верховного Совета УССР; справа — Крещатик.



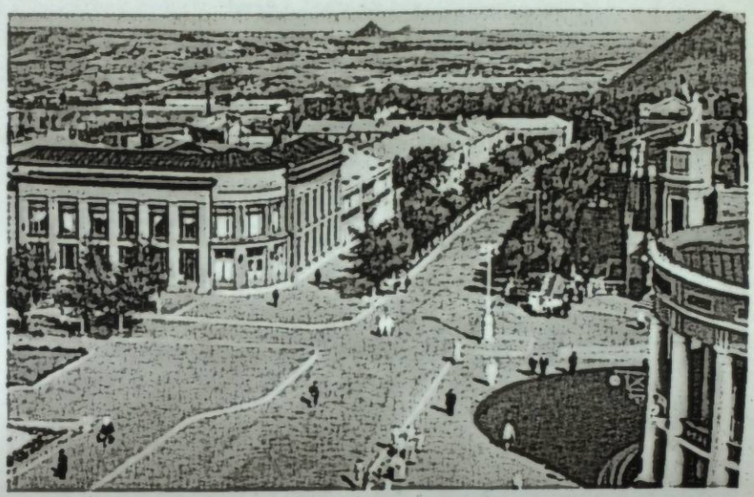
Город Харьков. Пролетарская площадь.



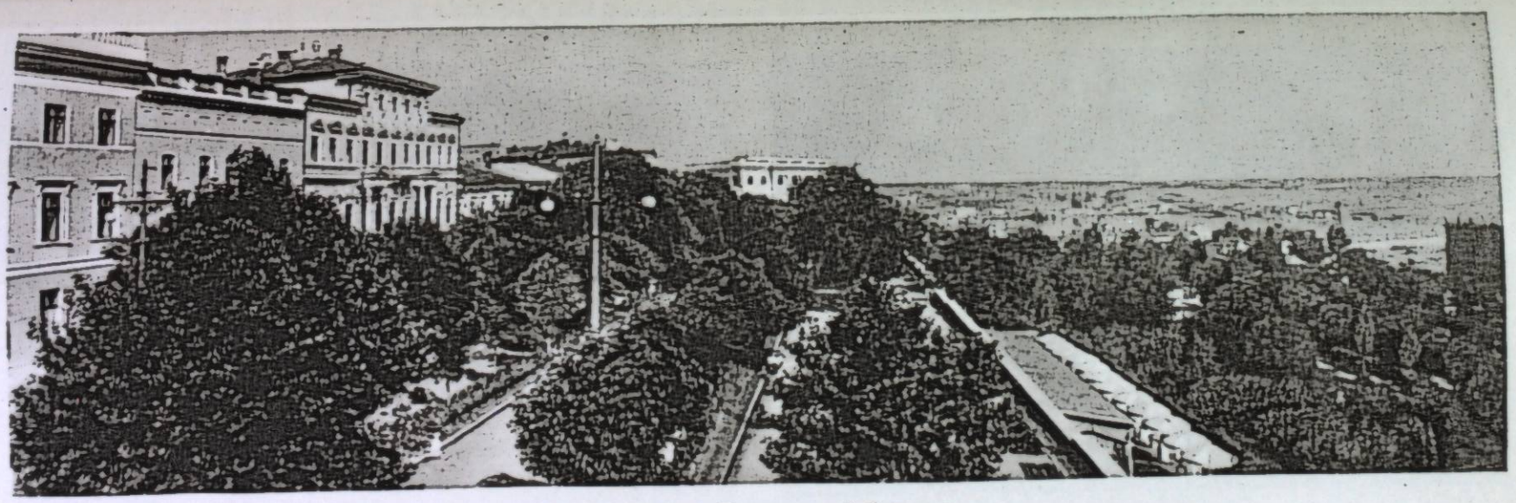


Слева — город Сталино, улица Артёма; справа — город Запорожье, проспект имени В. И. Ленина.
На заднем плане — плотина Днепрогэса.





Слева — город Новая Каховка, Херсонская область; справа — город Кадиевка, улица имени С. М. Кирова, Ворошиловградская область.



Город Одесса. Приморский бульвар.

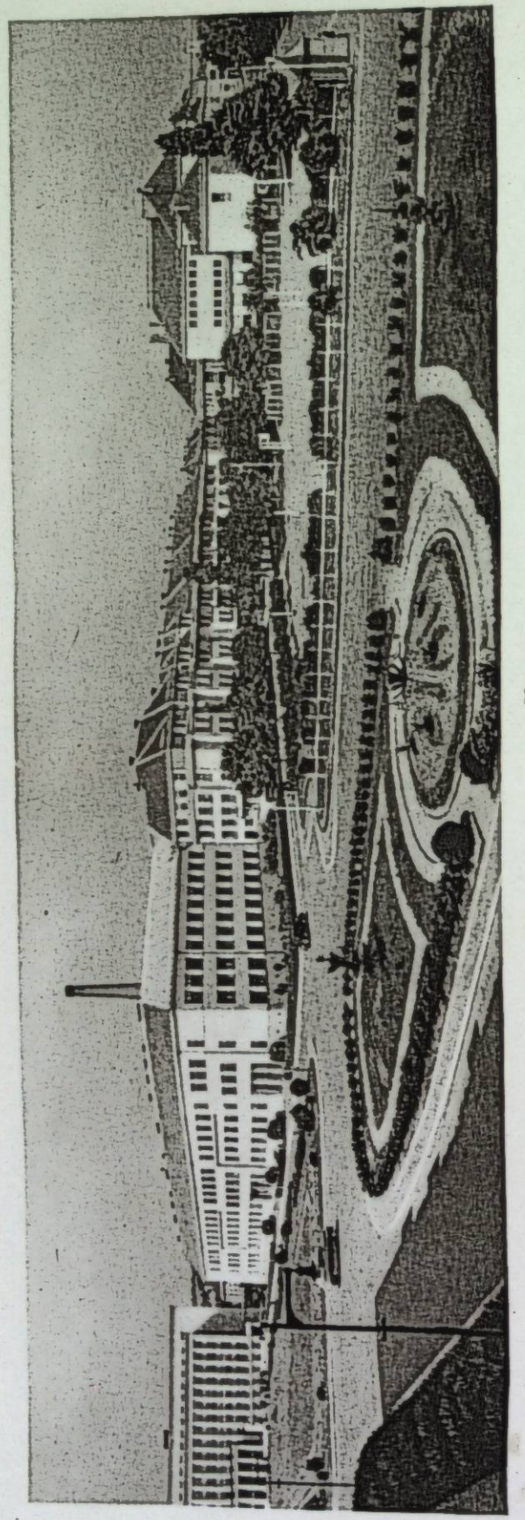


Город Севастополь. Большая Морская улица.

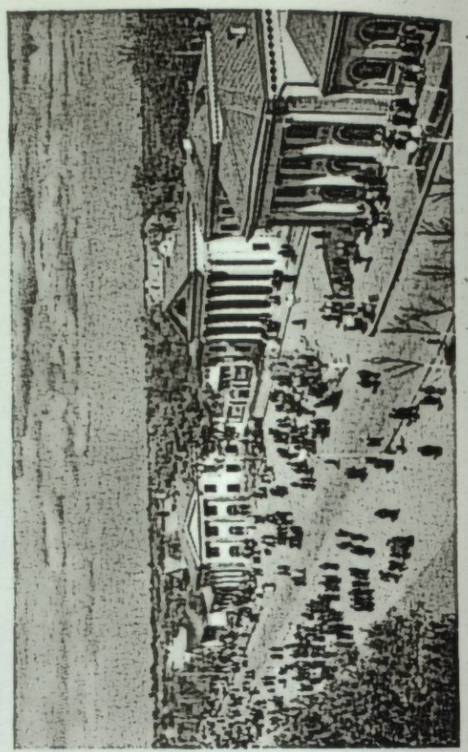


Общий вид города Ялты.

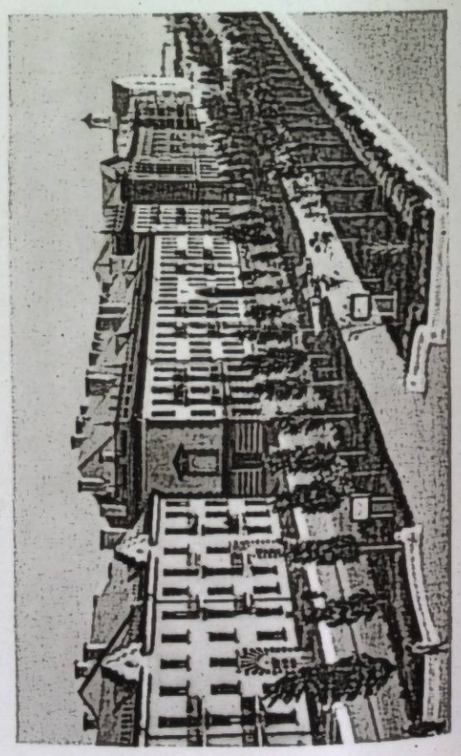
К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика.



Центральная часть Ужгорода.



Город Переяслав-Хмельницкий.



Город Чернигов. Улица Шевченко.

и венгерские феодалы усилили агрессию в отношении галицко-волынских земель. Опираясь на поддержку народных масс, мелкого и среднего служилого боярства, борьбу против венгерских и польских феодалов и их приспешников — крупных галицких бояр-изменников — возглавил князь Даниил Романович — один из крупнейших политических деятелей Древней Руси. Галицко-Волынское княжество в конце 30-х гг. 13 в. отразило также агрессию нем. рыцарей. Галицко-Волынское княжество играло видную роль в международных отношениях того времени.

В 1-й половине 13 в. началось монголо-татарское нашествие на раздробленную Русь. В 1239 монголо-татары разорили Переяслав и Чернигов, а в 1240 — Киев и много других городов. Пройдя галицко-волынские земли, они вторглись в Зап. Европу. Однако ослабленные героич. борьбой русского народа монголо-татары, встретив ожесточённый отпор народных масс Польши, Чехии и Венгрии, повернули (в 1242) на восток и основали своё государство — *Золотую Орду* (см.), со столицей Сараем в низовьях Волги. Русь оказалась под *монголо-татарским игом* (см.). Галицко-Волынское княжество пыталось организовать борьбу против татар, однако и оно было вынуждено признать власть золотоордынских ханов. Монголо-татарское иго означало для Руси разрушение производительных сил, ослабление её государственности и культуры, установление тяжкого налогового гнёта.

В результате ослабления древнерусских земель, явившегося в значительной мере следствием татаро-монгольского нашествия, укр. земли, оторванные от остальной Руси, в 14 в. переходят под власть литовских, польских и других иноземных феодалов. Литовские князья подчинили большую часть У.— Киевщину, Чернигово-Северщину, Волынь и Подолию. Польские феодалы окончательно захватили в 1377 часть Зап. Волыни, в 1387 — Галичину, а в 30-х гг. 15 в. — Зап. Подолию (Каменец-Подольский). Закарпатье, несмотря на попытки укр. населения освободиться от иноземного гнёта, продолжало оставаться под властью венгерских королей. Часть укр. территории, известная под названием Буковины, была включена в состав Молдавского феодального княжества (14 в.). Включение большей части У. и Белоруссии в состав Литовского княжества давало ему возможность успешно бороться против нем. агрессии. Более высокая культура украинских и белорусских земель оказала значительное влияние на развитие Литвы. Литовские феодалы, стремясь укрепить своё владычество на У. и в Белоруссии, приостановить усиление Московского княжества, к к-рому тяготело украинское и белорусское население, а также для отпора агрессии нем. рыцарей, заключили с польскими панами *Кревскую унию 1385* (см.).

Рост феодально-крепостнических отношений и борьба народных масс против феодального и иноземного гнёта в 15—16 вв. Образование украинской народности. Разорительные нападения Золотой Орды, а с конца 15 в. — султанской Турции и её вассала Крымского ханства, а также господство польских, литовских, венгерских и молдавских феодалов крайне тяжело отражались на хозяйственном развитии У. В 15 — 1-й половине 16 вв. иноземные феодалы, расширяя свои земельные владения, укрепляли своё господство в украинских землях и вместе с местными феодалами усиливали эксплуатацию укр. крестьянства. Польские короли и литовские князья содействовали укреплению в укр. городах привилегированного положения польских и нем. купцов и ремесленников. Всё это задерживало экономич. развитие У., но не могло его остановить. В укр. землях продолжало развиваться земледелие. Паровая зерновая система земледелия с трёхпольным севооборотом, появившаяся еще в период Древней Руси, стала основной формой ведения полевого хозяйства. Росли ремёсла, разрастались старые и появлялись новые города, развивались товарно-денежные отношения. Наряду с внутренней торговлей расширялась торговля с Россией и Белоруссией, с польскими, литовскими и молдавскими землями. Укр. города долгое время играли роль посредников в торговле между Востоком и Западом. Захват турками побережья Чёрного м. в конце 15 в. нанёс торговле между Западом и Востоком через У. сильный удар. В 16 в. увеличился вывоз из У. на Запад с.-х. продуктов и ввоз западноевропейских товаров. В этот период ремесленники, составлявшие значительную часть городского населения У., объединялись в цехи. Зажиточное ремесленно-торговое население крупных городов — Киева, Львова, Владимира и др.— получило от польских королей или великих князей литовских, стремившихся увеличить свои доходы за счёт развития городской торговли и ремесла, самоуправление по т. н. *магдебургскому праву* (см.).

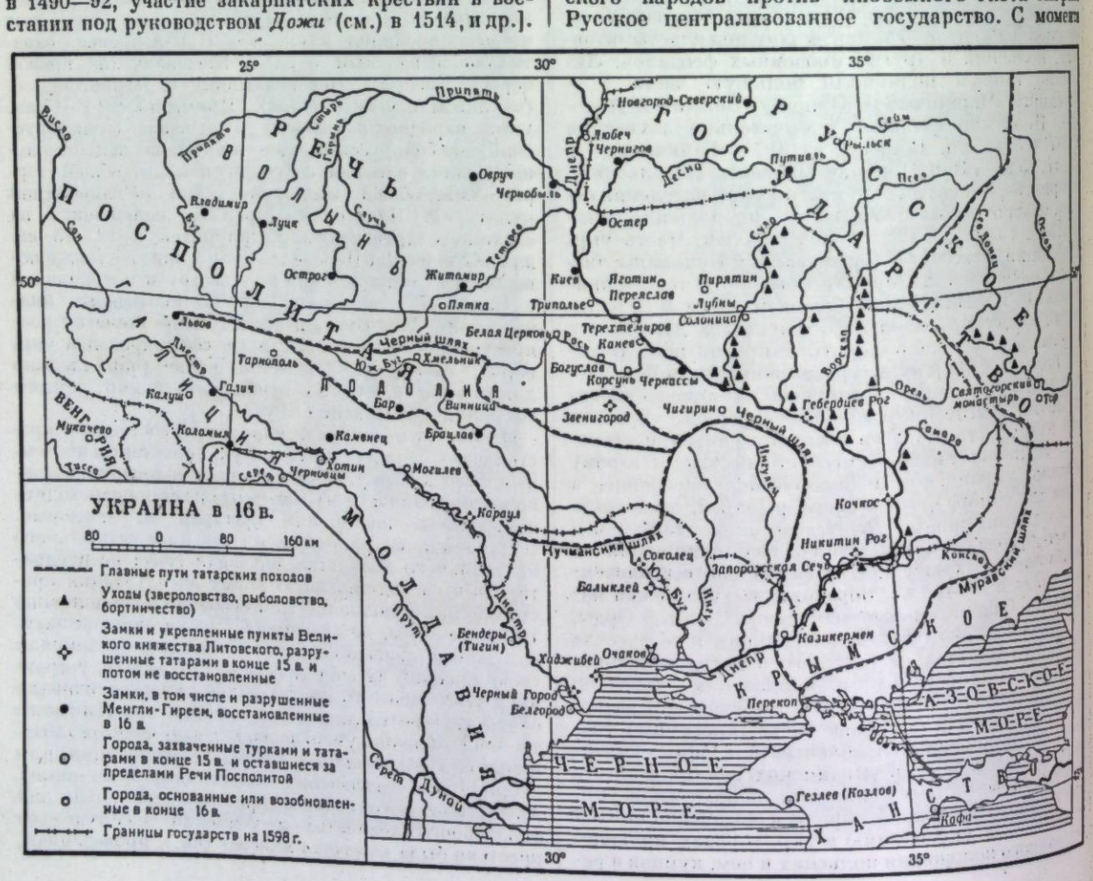
Рост экономич. связей между отдельными юго-западными русскими землями, их политич. общение, общность языка были основой образования укр. народности, складывавшейся на Киевщине, Переяславщине (нынешней Полтавщине), Черниговщине, Волыни, Подолии, в Галицкой земле, в Закарпатье и Буковине. Наиболее интенсивно этот процесс проходил в среднем Приднепровье, охватывавшем главным образом Киевщину (на правом берегу Днепра), Переяславщину и Черниговщину (на левом берегу Днепра). Примерно с 14—15 вв. укр. народность, наряду с русской (великорусской) и белорусской, уже выступала как отдельная этнич. единица со своим языком, общей территорией, общей экономич. базой и самобытной культурой. Название «Украина», появившись на страницах древнерусских летописей в 12—13 вв. для обозначения Переяславской земли, а также понизовья Галицкой земли по Днестру и пограничной с Польшей территории Галицко-Волынского княжества по Зап. Бугу, в последующие столетия распространилось на всё земли, где сформировался укр. народ; отсюда и его самоназвание (параллельно длительное время по отношению к укр. землям сохранялось название «Русь»).

Основную массу укр. народности составляло крестьянство, эксплуатируемое украинскими и иноземными феодалами. В связи с развитием товарно-денежных отношений в 14—15 вв. феодалы стали переводить натуральные повинности крестьян на денежные. Однако при сохранявшемся господстве феодального натурального хозяйства денежная рента не превратилась в господствующую форму эксплуатации крестьян. Во 2-й половине 15 и особенно в 1-й половине 16 вв. феодалы, не отказываясь от увеличения натуральной и денежной ренты, усиленно расширяли свою запашку за счёт крестьянских земель, устраивали собственные хозяйства-фольварки и увеличивали барщину. В результате этого площадь крестьянского землепользования уменьшалась, росло число малоземельных и безземельных крестьян (загородники, или огородники, подсоседки, халупники, коморники). Актом массового захвата крестьянских земель для феодального хозяйства и усиления эксплуатации крестьян была *«волочная помера»* (см.), проведённая,

согласно *«Уставе на волоки»* (см.) 1557, в имениях Сигизмунда II Августа в Литве, Зап. Белоруссии и в Кременецком повете на Волыни. «Волочную померу» проводила в своих имениях и шляхта. «Волочная помера», вводившая точно установленные нормы крестьянских наделов, платежей и повинностей в пользу помещиков, усиливала закрепощение крестьян, разрушала сельскую общину и полностью ликвидировала право перехода крестьян от одного феодала к другому. Крестьяне окончательно прикреплялись к земле и к личности феодала и становились всё более зависимыми и бесправными. В 70-х гг. 16 в. во многих шляхетских имениях Волыни барщина достигала трёх дней в неделю с волоки. В Галичине барщина в начале 2-й половины 16 в. составляла уже два дня в неделю с половины *лана* (см.). К барщине присоединялись различные дополнительные работы, натуральный и денежный оброки и штрафы. На Киевщине и Брацлавщине (территория по Юж. Бугу), где вследствие частых нападений татар земледелие существовало в небольших размерах, основной формой эксплуатации долгое время оставалась возраставшая рента продуктами и деньгами. Крестьянские массы оказывали упорное сопротивление усилению закрепощения. Борьба крестьян против феодально-крепостнич. гнёта принимала разнообразные формы: крестьяне отказывались выполнять феодальные повинности, бежали в менее заселённые места, убивали феодалов и поднимали крупные восстания, охватывавшие большую территорию [восстание в Галичине под руководством Мухи в 1490—92, участие закарпатских крестьян в восстании под руководством *Дожи* (см.) в 1514, и др.].

Выступая против феодально-крепостнич. гнёта феодалов, крестьянство вместе с тем боролось за освобождение У. от власти иноземных захватчиков. Укр. феодалы, хотя и были недовольны политич. господством иноземных захватчиков, однако в борьбе против этого господства занимали нерешительную, компромиссную позицию, т. к. преследовали прежде всего свои узкоклассовые цели. Стремясь укрепить свою власть на У., литовские великие князья ликвидировали здесь наиболее крупные удельные княжества. В 1471 было окончательно ликвидировано Киевское княжество. С той же целью литовские князья добились отделения православной церкви У. и Белоруссии от Московской митрополии и создания особой Киевской митрополии (1458) и пытались ввести унию православной церкви с католической. В этот же период У. стала угрожать новая опасность со стороны Турции и Крымского ханства. В конце 15 в. начались турецкие нападения на Галичину и Подолию. Одновременно начались нападения на У. татар Крымского ханства, к-рое в 70-х гг. 15 в. признало вассальную зависимость от турецкого султана. В 1482 крымский хан Менгли-Гирей совершил разорительное нападение на Киев. После этого крымские феодалы часто повторяли набеги на У., вторгались на Киевщину, Подолию и далее, жгли, разоряли и опустошали города и сёла, тысячи людей уводили в плен, продавали их в рабство на восточных рынках или использовали как крепостных и рабов в своём хозяйстве.

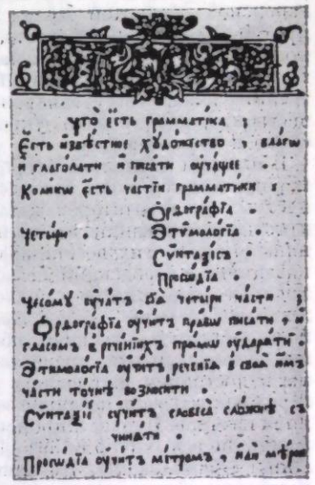
Большую роль в борьбе украинского и белорусского народов против иноземного гнёта сыграло Русское централизованное государство. С момента

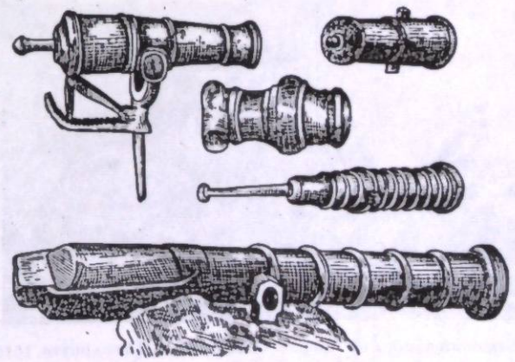


возникновения оно явилось притягательным центром и опорой для братских народов, боровшихся против иноземных поработителей за свою свободу и независимость и за воссоединение с Россией. Уже в конце 15 — начале 16 вв., при Иване III, Русское феодальное государство стремилось включить в свои границы все восточнославянские земли, входившие некогда в состав Древнерусского государства, а затем захваченные литовскими князьями. В то же время часть русских, белорусских и украинских князей, недовольных политич. господством литовских феодалов, начала переходить из-под власти литовского князя под власть московского князя. В 1500 на сторону Москвы перешли чернигово-северские князья, владевшие Черниговом, Стародубом, Гомелем, Любечем, Новгородом-Северским и Рыльском «со многими волостями». Начавшаяся в этом году война Русского государства с Литовским княжеством закончилась в 1503 заключением перемирия, по к-рому за Москвой закреплялась вся Черниговщина, кроме небольшой приднепровской полосы около Остра, оставшейся за Литовским княжеством. Ведя борьбу против польско-литовских захватчиков, русское правительство одновременно принимало меры к защите от опустошительных набегов крымских татар на юж. границы, укрепляя и заселяя их военнослужилыми людьми, в частности украинцами — выходцами из пределов Литовского государства. В 50-х гг. 16 в. русское правительство предприняло несколько походов на Крым, в к-рых принимали участие и отряды укр. казаков.

В 1569 на совместном сейме польских и литовских феодалов в г. Люблине было заключено новое соглашение об унии, по к-рому Литва сливалась с Польшей в одно государство — Речь Посполитую, сохраняя в рамках этого государства известную автономию (см. *Люблинская уния 1569*). Укр. земли — Волынь, Брацлавщина и Киевщина с частью Левобережья и часть Белоруссии (Подляшье) — были отторгнуты от Литовского княжества и включены в состав шляхетской Польши.

Борьба с усилением крепостничества и национального гнёта на У. в конце 16 — первой половине 17 вв. Крестьянско-казацкие восстания. После Люблинской унии верхушка польских феодалов — магнаты Калиновские, Конецпольские, Потоцкие, Жолкевские, Язловецкие, Замойские, Струси, Сенявские захватили на У. огромные земельные владения, в к-рых насчитывались сотни сёл, местечек и городов с многочисленным населением. Наряду с польскими феодалами продолжали увеличивать свои земельные владения и укр. магнаты — Острожские, Заславские, Вишневецкие, Збаражские, Сангушки, Корецкие и др. Стремясь укрепить свои общественно-политические позиции, укр. феодалы стали принимать католичество. Установление польско-шляхетского господства на У. особенно тяжело отразилось на положении крестьянства. Уже в 1-й четверти 17 в. крестьяне Галичины отбывали барщину от 2 до 6 дней в неделю с лана. На Волыни в 20-х гг. 17 в. крестьяне выполняли барщину по 4—6 дней в неделю с волоки. Особенно тяжёлой была эксплуатация крестьян в феодальных имениях, сдаваемых в аренду. В шляхетской Польше крестьянин был окончательно закрепощён, лишён всех прав, находился в полной зависимости от феодала. В очень тяжёлом положении оказались также горожане У. Ряд городов являлся частной феодальной собственностью магнатов и шляхты. Масса населения этих городов наряду с крестьянами выполняла феодальные повинности. Польско-шляхетское правительство содействовало укреплению в укр. городах привилегированного положения польских и нем. купцов и ремесленников католич. вероисповедания. Под властью шляхетско-католич. Польши украинские народные массы терпели не только жесточайший социальный, но также религиозный и национальный гнёт. Польские магнаты, шляхта и католич. духовенство насильственно вводили католичество, пренебрегали национальными традициями украинского народа, стесняли развитие украинского языка и культуры. В условиях усилившегося гнёта со стороны панской Польши среди укр. народа возрастало тяготение к воссоединению с Россией. Одним из проявлений этого тяготения укр. народа к воссоединению с братским русским народом были переселения народных масс из украинских земель, находившихся под властью шляхетской Польши, в пределы Русского государства, на *Слободскую Украину* (см.), где феодально-крепостнич. гнёт был слабее, чем в других украинских землях. Русское правительство, заинтересованное в укреплении юж. границ государства, способствовало заселению Слободской У., поддерживая украинских переселенцев материально. В пределах Русского государства украинские поселенцы избавлялись также от гнёта католич. церкви и находили лучшую защиту от татарских вторжений.


Первая страница грамматики М. Смотрицкого, изданной в Москве в 1648.

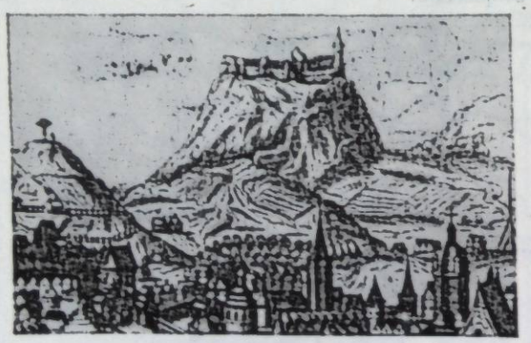

Казацкие пушки. 17 в.

В ходе борьбы украинских народных масс — крестьян и городской бедноты — против феодально-крепостнического и национального гнёта, а также против турецко-татарских набегов на У. сформировалась военная сила — *казачество* (см.), центром к-рого в 16 в. стала Запорожская Сечь (см. *Сечь*

Запорожская), сыгравшая прогрессивную роль в истории украинского народа. В то время как часть зажиточной казацко-старшинской верхушки шла временами на соглашение с польской и укр. шляхтой, рядовые казацкие массы вместе с крестьянством и городской беднотой вели непримиримую борьбу против феодально-крепостнического и национального гнёта. Постоянная совместная борьба против турецко-татарских захватчиков обусловила самые тесные связи между запорожским и донским казачеством, содействовала укреплению единства русского и укр. народов.

В истории длительной героич. борьбы украинских народных масс против господства польской шляхты и местных эксплуататоров выдающуюся роль сыграли крестьянско-казацкие восстания конца 16—1-й половины 17 вв. В этих восстаниях вместе с крестьянско-казацкими и городскими массами выступало также находившееся на службе у польского правительства зажиточное *реестровое казачество* (см.), к-рое было недовольно своим положением, ибо права, предоставлявшиеся ему польским правительством, были ограничены и постоянно нарушались магнатами и шляхтой, к-рые захватывали казацкие земли и всячески притесняли казаков. Первое широкое крестьянско-казацкое восстание вспыхнуло в 1591—93. Оно охватило Киевщину, Брацлавщину, Подолию, Волынь. Восстание возглавил гетман реестровых казаков Криштоф *Косинский* (см.). В 1594—96 развернулось новое крестьянско-казацкое восстание, охватившее ещё более широкую территорию — Брацлавщину, Киевщину, Волынь, Подолию, частично Галичину, и распространившееся на Белоруссию. Руководителями этого восстания были гетман нереестровых казаков Северин *Наливайко* (см.) и гетман реестровых казаков Григорий *Лобода* (см.). Несмотря на жестокое подавление этих восстаний польскими и укр. феодалами, укр. народ продолжал борьбу за социальное и национальное освобождение.

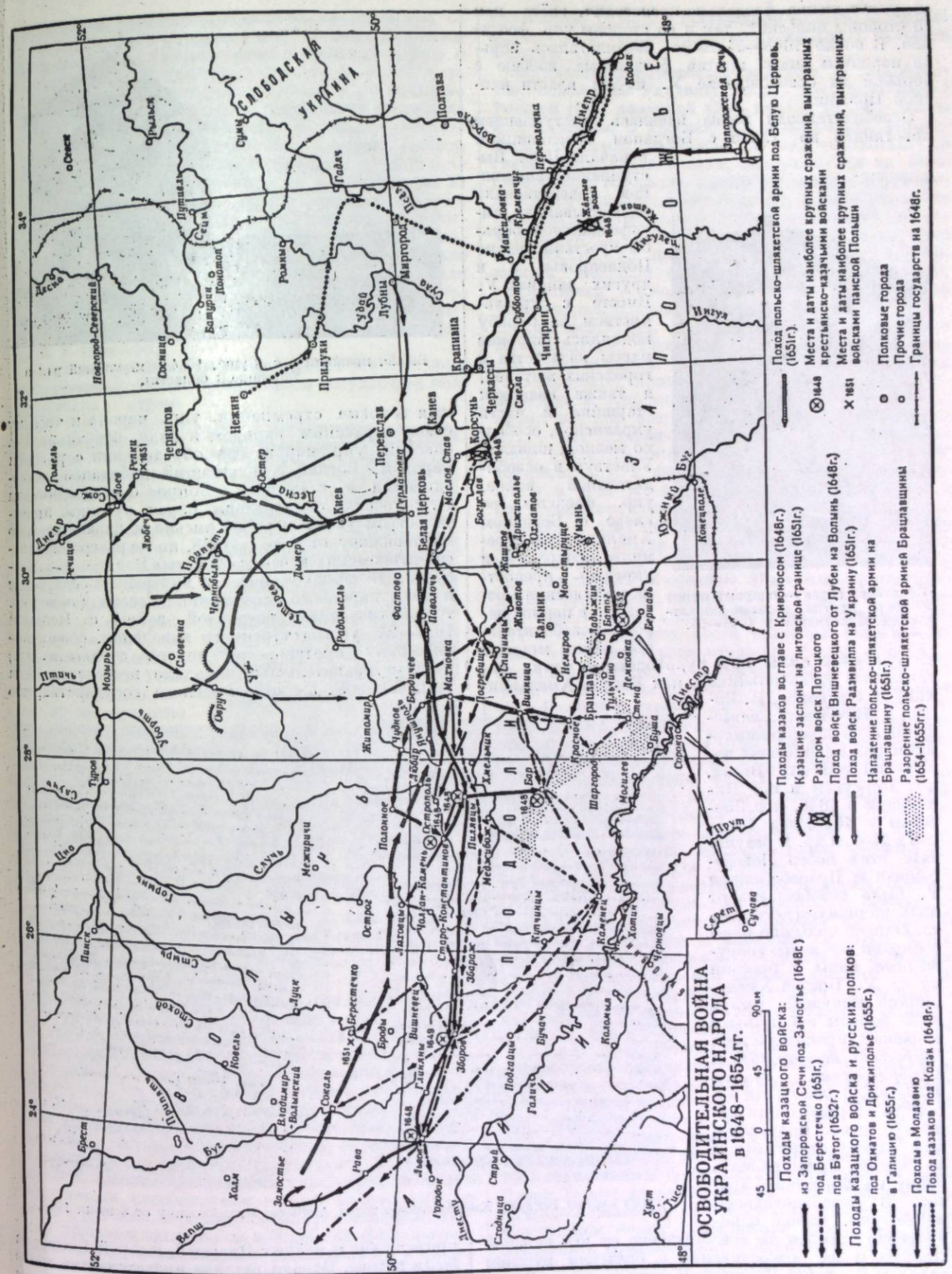
В целях укрепления своих позиций на У. и в Белоруссии польские феодалы использовали наряду с вооружённой силой средства идеологич. воздействия. Главнейшим из них было провозглашение в 1596 церковной *Брестской унии 1596* (см.), согласно к-рой



«Высокий замок» во Львове. С гравюры А. Пассаротти. 1618.

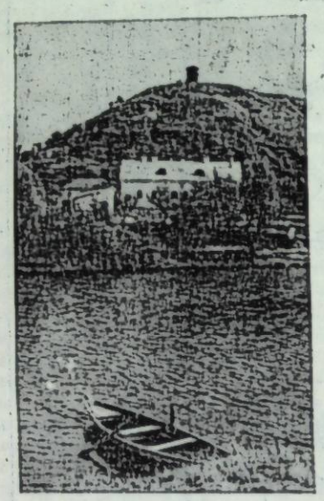
православная церковь У. и Белоруссии должна была подчиниться римскому папе. Украинские и белорусские народные массы упорно боролись против унии, введение к-рой означало духовное порабощение укр. народа. Крупными центрами этой борьбы стали многие укр. города. Опираясь на поддержку мещанства, казачества, православного духовенства, а также части православной укр. шляхты, недовольной господством польских панов, религиозно-национальные объединения гл. обр. зажиточных горожан — *братства* (см.) — развернули борьбу против унии. Они открывали школы и типографии, издавали полемич. литературу, направленную против унии и католичества. Старейшим на У. было *Львовское братство* (см.), возникшее еще в 15 в. С начала 17 в. главное значение приобрело *Киевское братство* (см.). В 1620 в Киеве была восстановлена высшая православная иерархия, ликвидированная после Брестской унии. В 1620 казачий гетман Пётр Конашевич-*Сагайдачный* (см.), занимавший до этого по отношению к польско-шляхетскому правительству соглашательскую позицию, послал в Москву посольство, к-рое заявило о готовности Запорожского войска перейти на службу к русскому правительству. В начале 1625 в Москву прибыло посольство от киевского митрополита Иова Борецкого, к-рый просил русское правительство принять У. и Запорожское войско под свою власть. В том же году польское правительство, стремясь предупредить новое восстание на У., решило неожиданно нанести удар казакам. Однако ему не удалось осуществить свой план разгрома казачества, т. к. оно оказало вооружённый отпор. Между польскими комиссарами и казацкой старшиной было заключено *Куруковское соглашение* 162[5] (см.), устанавливавшее казацкий реестр всего в 6 тыс. (40 тыс. остальных казаков остались вне реестра). Но это соглашение не могло ликвидировать противоречий между массой укр. казачества и шляхтой. В 1630 вспыхнуло крестьянско-казацкое восстание под руководством гетмана запорожских нереестровых казаков Тараса *Федоровича* (см.) (Трясило). В 1635 восставшие нереестровые запорожские казаки во главе с гетманом Иваном *Сулимой* (см.) разрушили крепость Кодак, построенную польским правительством на Днепре с целью воспрепятствовать бегству крестьян в Запорожскую Сечь. В 1637—38 снова вспыхнули крестьянско-казацкие восстания во главе с *Павлюком* (см.) (Павел Бут), Яковом *Остряницом* (см.), Карпом *Скиданом* (см.) и Дмитром *Гуней* (см.). Несмотря на величайшее мужество и самопожертвование крестьянско-казацких масс, польское правительство совместно с укр. шляхтой жестоко подавило и эти восстания. Наступил десятилетний период усиления гнёта польских панов на У. Однако укр. народ готовился к новой борьбе со своими врагами. Наряду с укреплением политич. связей У. с Россией, расширялись и экономич. связи. В торговле с Русским государством принимали участие все укр. земли и, в частности, Галичина с главным городом Львовом. Особенно тесно были связаны экономически с Россией входившая в состав России Слободская У., а также Полтавщина, Черниговско-Северщина и Киевщина. Эти земли стали центром освободительной борьбы укр. народа против гнёта панской Польши, за объединение с русским народом. Усиливались также культурные связи У. с Россией. Эти тесные связи имели благотворное влияние на развитие украинской и русской культуры и содействовали дальнейшему сближению двух братских народов.

Освободительная война украинского народа 1648—54. Воссоединение Украины с Россией. Наибольшего размаха и остроты борьба укр. народа против гнёта панской Польши достигла в годы освободительной войны 1648—54 под руководством *Богдана Хмельницкого* (см.). Главной и решающей силой освободительной войны являлось угнетённое крестьянство, боровшееся прежде всего

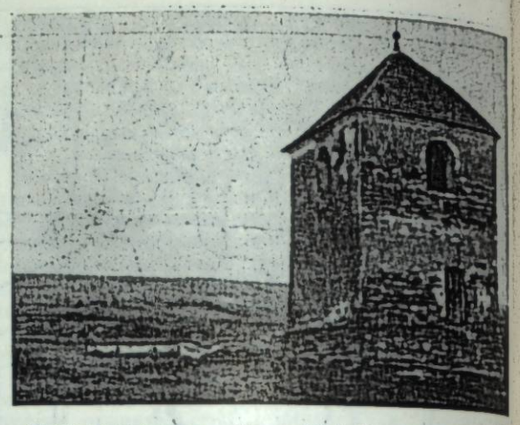

ОСВОБОДИТЕЛЬНАЯ ВОЙНА УКРАИНСКОГО НАРОДА в 1648–1654 гг.
Походы казацкого войска:
из Запорожской Сечи под Замостье (1648г.)
под Берестечко (1651г.)
под Батог (1652г.)
Походы казацкого войска и русских полков:
под Очаков и Дрижиполье (1655г.)
в Галицию (1655г.)
Походы в Молдавию
Поход казаков под Кодак (1648г.)
Поход польско-шляхетской армии под Белую Церковь (1651г.)
Места и даты наиболее крупных сражений, выигранных крестьянско-казацкими войсками
Места и даты наиболее крупных сражений, выигранных войсками панской Польши
Полковые города
Прочие города
Границы государств на 1648г.
Казацкие заслоны на литовской границе (1651г.)
Разгром войск Потоцкого
Поход войск Вишневецкого от Лубен на Волынь (1648г.)
Поход войск Радзивилла на Украину (1651г.)
Нападение польско-шляхетской армии на Брацлавщину (1651г.)
Разорение польско-шляхетской армией Брацлавщины (1654–1655гг.)
ОБЩЕСТВО
ЗАПОРОЖСКАЯ СЕЧЬ
СЛОБОДСКАЯ УКРАИНА
ВОЛЫНЬ
ПОДОЛИЯ
ЗЕМЛИ
Киев
Чернигов
Переяслав
Белая Церковь
Корсунь
Чигирин
Черкассы
Каменец
Брацлав
Винница
Житомир
Луцк
Владимир-Волынский
Берестечко
Збараж
Замостье
Львов
Галич
Полтава
Сумы
Путивль
Новгород-Северский
Стародуб
Гомель
Могилев
Минск
Брест
Пинск
Туров
Холм
Люблин
Сандомир
Краков
Сан
Буг
Висла
Днепр
Десна
Сейм
Псел
Ворскла
Ингул
Южный Буг
Днестр
Прут
Серет
Тясмин
Ингулец
Конские Воды
Каховка
Перекоп
Очаков
Тягинь
Кодак
Хортица
Сечь
Кальмиус
Молочные Воды
Конские Воды
Тавань
Бахмут
Изюм
Харьков
Ахтырка
Сумы
Путивль
Рыльск
Стародуб
Новгород-Северский
Чернигов

за уничтожение феодально-крепостнич. гнёта как со стороны польских, так и со стороны укр. феодалов. В войне 1648—54 тесно переплеталась борьба народных масс против феодализма вообще с борьбой за освобождение У. из-под власти панской Польши.

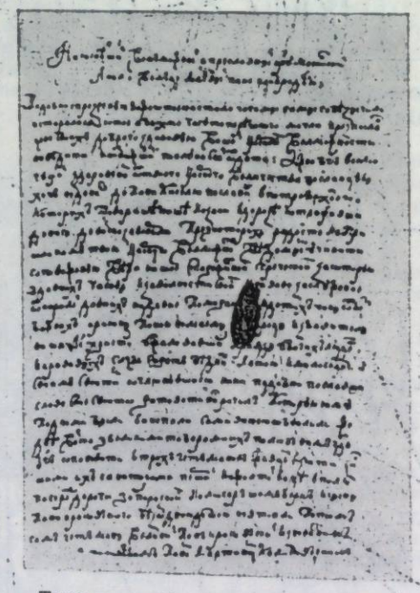
Освободительная война началась выступлением повстанцев во главе с Богданом Хмельницким в начале 1648. Выступление запорожцев содействовало развёртыванию антифеодальной борьбы крестьянства на Поднепровье и в других районах У. Вместе с крестьянством на борьбу поднялись широкие массы казачества и городских жителей, а также казацкая старши́на и часть украинской, особенно мелкой, шляхты. Участвуя в освободительной войне, укр. феодалы во главе с Богданом Хмельницким стремились сохранить и укрепить крепостнич. отношения. Созданные в период народно-освободительной войны мощные вооружённые силы под руководством таких талантливых военачальников, как Богдан Хмельницкий, М. Кривонос, И. Богун, Д. Нечай и др., нанесли польско-шляхетским армиям ряд крупнейших поражений на Жёлтых Водах, под Корсунем и под Пилявцами в 1648, под Зборовом в 1649, под Батогом в 1652, и др. В результате этих побед Левобережная и Правобережная У. была освобождена от польско-шляхетского гнёта. Однако польские паны собирали всё новые вооружённые силы и бросали их на У. Богдан Хмельницкий вынужден был в ходе борьбы заключить с польским правительством *Зборовский договор 1649* и *Белоцерковский договор 1651* (см.), однако эти договоры не разрешили существовавших противоречий между сторонами и не могли приостановить войну на длительное время. В освободительной войне укр. народ одновременно боролся за освобождение от ига панской Польши и за воссоединение с братским русским народом в едином Российском государстве. Выражая вековые стремления укр. народа к тесному союзу с русским народом и видя невозможность спасения укр. народа без объединения с русским народом, Богдан Хмельницкий добивался воссоединения У. с Россией. Вопрос о воссоединении У. с Россией он поставил перед русским правительством уже в первом письме к царю Алексею Михайловичу от 8 июня 1648, после разгрома польско-шляхетских войск на Жёлтых Водах и под Корсунем. В силу создавшейся внутренней обстановки и международного положения России (экономические трудности после неудачной войны с Польшей 1632—34, угроза турецкого нападения, обострение классовых противоречий внутри страны и др.) русское правительство находило несвоевременным включение У. в состав Русского государства, т.

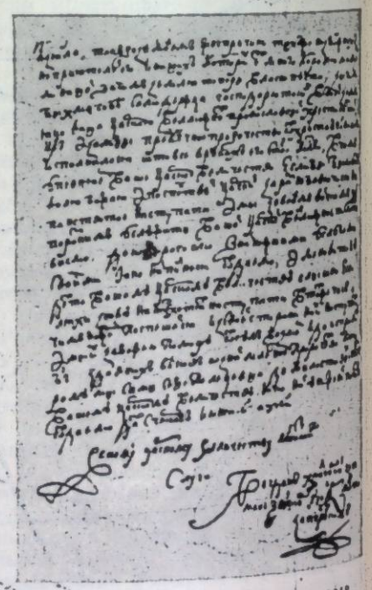


«Богданова гора» — опорный пункт обороны против польско-шляхетских захватчиков в 1648—54.



Башня крепости в с. Буша. 1654 (Ямпольский район Винницкой области).



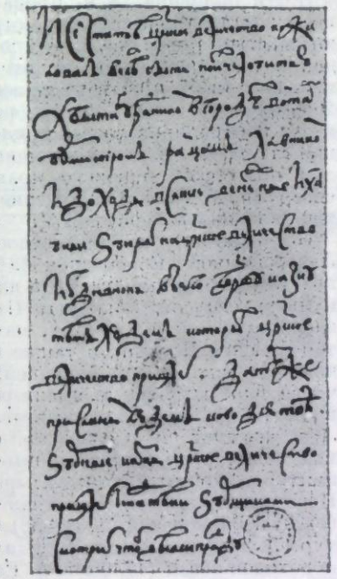


Текст письма Богдана Хмельницкого царю Алексею Михайловичу от 8 июня 1648.

привело бы к войне с Польшей, к к-рой Россия не была готова. Однако русское правительство стало на путь оказания помощи У. Постоянная поддержка

со стороны Русского государства и особенно со стороны широких народных масс России способствовала большому размаху освободительной войны и выдающимся победам укр. народа. В рядах укр. войск сражалось много донских казаков, русских крестьян и горожан. Русская дипломатия выступала перед правительством Польши в защиту интересов У. Из России посылались на У. оружие, свинец, порох и др. Уже в первые годы войны русское правительство отменило пошлину на вывозимые на У. товары и продукты, в первую очередь на хлеб и соль. Переселенцам, оседавшим на юж. окраинах России (Слободская У. и Дон), русское правительство оказывало значительную помощь: наделяло землёй, посевным материалом, давало деньги для хозяйственного обзаведения, разрешало заниматься лесными промыслами. Переселенческое движение в Россию приобрело особенно широкие размеры в 1651—53.

Царское правительство в интересах укрепления и расширения русского феодального государства поддерживало стремление укр. народа к воссоединению с Россией. Учитывая многократные просьбы представителей укр. народа, а также принимая во внимание опасность, угрожающую существованию укр. народа со стороны польско-литовских и турецко-татарских захватчиков, Земский собор в Москве 1 октября 1653 дал согласие на принятие У. в состав России и объявление войны шляхетской Польше. Для практического осуществления этого решения на У. было послано большое полномочное посольство во главе с В. В. Бутурлиным. Укр. народ оказывал повсеместно торжественную встречу послам братского народа и выражал глубокую радость по поводу их прибытия. Выполняя волю укр. народа и его требование о воссоединении с Россией, Богдан Хмельницкий созвал 8 янв. 1654 в г. Переяславле Раду, в к-рой участвовали представители разных социальных слоёв населения всех освобождённых от польско-шляхетского ига укр. земель. На Раде было провозглашено воссоединение У. с Россией. Воссоединение имело прогрессивное значение для дальнейшего политического, экономического и культурного развития украинского и русского народов. Актом воссоединения укр. народ закрепил исторически сложившуюся тесную и неразрывную связь с русским народом — великим союзником, верным другом и защитником в борьбе за социальное и национальное освобождение. Вхождение У. в состав России имело большое международное значение. Оно нанесло удар по агрессивным устремлениям султанской Турции и шляхетской Польши к порабощению У. и способствовало укреплению Русского государства.



Текст ответа русского правительства на «статьи Богдана Хмельницкого» о воссоединении Украины с Россией.

Социально-экономическое развитие и политическое положение Украины после воссоединения с Россией (2-я половина 17 — начало 18 вв.). После воссоединения с Россией У. пользовалась автономией, сохраняя своё местное самоуправление, во главе к-рого стоял гетман, избиравшийся на Войсковой раде (собрание казацкого войска) и утверждавшийся царским правительством. Гетман управлял с помощью старши́нской Рады, состоявшей из генеральной старши́ны и полковников. Территория У. делилась на полки, а полки на сотни. Укр. шляхта, казацкая старши́на, высшее духовенство, сосредоточив в своих руках власть, стремились укрепить ослабленные освободительной войной феодально-крепостнич. отношения. Они увеличивали землевладение, оформляли свои права феодальной собственности, усиливали угнетение крестьян («посполитых»), принуждая их ко всякому «послушеству» и «работизнам». В крупных городах У., кроме местной власти, были также русские воеводы, назначавшиеся вместе с гарнизонами царским правительством. Царизм содействовал росту землевладения и феодально-крепостнич. прав старши́ны и в то же время стремился ограничить и ликвидировать местное самоуправление на У., используя в этих целях происходившую там борьбу между отдельными группировками господствующего класса, а также недовольство народных масс политикой старши́ны. Выступая против феодально-крепостнич. политики старши́ны, народные массы вместе с тем решительно боролись против всяких попыток части казацкой старши́нско-шляхетской верхушки оторвать У. от России и снова отдать её под иго польских панов. Шляхетская Польша не могла примириться с воссоединением У. с Россией и стремилась снова захватить У. Русские войска и украинские казацкие полки, сражаясь совместно против агрессии польско-шляхетских войск на территории Белоруссии и У., добились больших успехов. В 1656 в г. Вильно между русским и польским правительствами было заключено перемирие. После смерти Богдана Хмельницкого в 1657 гетманом был провозглашён Иван Выговский, шляхтич по происхождению, бывший генеральный писарь. Он с частью старши́ны изменил укр. народу и повёл переговоры с Польшей. В конце 1657 — начале 1658 против Выговского вспыхнуло восстание, возглавленное полтавским полковником Мартыном Пушкарём и кошевым гетманом Запорожья Яковом Барабашем. Это восстание Выговскому удалось подавить при помощи крымских татар. В сентябре 1658 Выговский заключил с польским правительством договор в Гадяче, по к-рому У. должна была вновь возвратиться под власть шляхетской Польши. В 1659 против Выговского поднялось новое восстание, организованное Иваном Богуном и запорожским кошевым Иваном Сирко; успехи восставших заставили предателя бежать в Польшу. Преемник Выговского Юрий Хмельницкий также отражал интересы настроенной в пользу Польши старши́нско-шляхетской верхушки. Его сменил в начале 1663 ставленник и послушный агент польских панов Павел Тетеря, власть к-рого распространялась лишь на Правобережную У. В 1663 вспыхнуло восстание в Паволоцком полку. Восставшие стремились снова объединить Правобережье с Левобережьем в составе Русского государства. На Левобережье в июне 1663 на «Черной раде» около Нежина был избран гетманом

Иван *Брюховецкий* (см.), кошевой Запорожской Сечи. В конце 1663 польский король Ян Казимир и гетман Тетеря предприняли поход на Левобережную У. Однако в начале 1664 русские войска во главе с воеводой Григорием Ромодановским и казацкие полки под командованием гетмана Брюховецкого разгромили польско-шляхетских захватчиков, что способствовало подъёму борьбы крестьянско-казацких масс на Правобережной У. против польских панов и Тетери, к-рый в 1665 бежал в Польшу. Гетманом на Правобережье был избран Пётр Дорошенко (1665—76), отражавший интересы части старшины, придерживавшейся турецко-татарской ориентации. Истощённые длительной войной, Россия и Польша заключили 30 января 1667 на $13^1/_2$ лет *Андрусовское перемирие* (см.), по условиям к-рого укр. земли, расположенные к З. от Днепра (кроме Киева и прилегающей к нему небольшой территории), снова переходили под власть Польши. Запорожская Сечь должна была находиться под властью обоих государств, но фактически она не подчинялась Польше и находилась в сфере влияния только Русского государства.

Переход Правобережной У. под власть Польши вызвал большое недовольство среди различных слоёв укр. народа. Народные массы Левобережной У. были также недовольны дентельностью гетмана Брюховецкого, содействовавшего усилению власти старшины и воевод на У. Ища поддержки у царского правительства, Брюховецкий в 1665 во время поездки в Москву принял т. н. «Московские статьи», увеличивавшие количество царских воевод на У., передававшие в их руки сбор податей с населения в царскую казну, а также полностью подчинявшие укр. духовенство Московской патриархии. В 1668 началось народное восстание на Левобережье против казацкой старшины и царских воевод. Стремясь подавить народное движение и укрепить права старшины на эксплуатацию укр. крестьянства, Брюховецкий решил подчинить У. Турции, но не осуществил своих планов, т. к. был убит восставшими казаками. Гетманом Левобережья в 1668 был избран Демьян *Многогрешный* (см.) (1668—72). Новый гетман помог царскому правительству подавить восстание Степана Разина, в к-ром принимали участие крестьянско-казацкие массы Слободской У. Казацкая старшина, недовольная самовластием Многогрешного, обвинила его в измене и добилась ссылки его в Сибирь. Гетманом был избран генеральный судья Иван *Самойлович* (см.) (1672—87), к-рый добивался воссоединения Правобережной У. с Россией. Летом 1672 турки при поддержке правобережного гетмана Петра Дорошенко разгромили польское войско и захватили Каменец-Подольский. Польское правительство поспешило заключить с турками в Бучаче договор, по к-рому значительная часть Правобережья была передана Турции. Брацлавщина и Юж. Киевщина находились под властью турецкого вассала П. Дорошенко. Не имея поддержки среди населения Правобережья, Дорошенко в 1676 сдался русскому правительству. В 1677—78 турки вновь опустошили Правобережную У. и разрушили Чигирин (см. *Чигиринские походы 1677 и 1678*), однако, встретив мужественное сопротивление русских войск и украинских казаков, не смогли распространить свою власть на Киев и Левобережье. По Бахчисарайскому миру (январь 1681) за Турцией оставались Юж. Киевщина, Брацлавщина и Подолия, где правителем в 1677—81 был Ю. Хмельницкий. Желая привлечь Россию к войне с Турцией, польское правительство заключило в 1686 с русским правительством «Вечный мир», по к-рому Левобережье, Киев, а также Запорожье оставались за Россией. Северная Киевщина, Волынь и Галиция оставались под властью шляхетской Польши. Подолия продолжала находиться под властью Турции, однако через нек-рое время снова отошла к Польше. Юж. Киевщина и Брацлавщина, опустошённые польско-шляхетскими и турецко-татарскими нападениями, должны были оставаться незаселёнными.

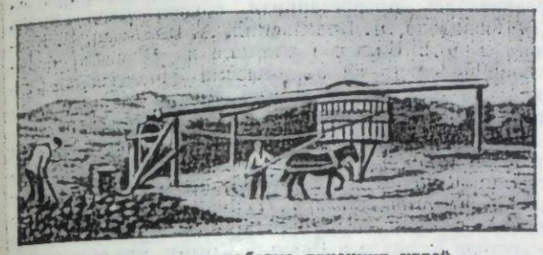
Объединившись с русским народом, украинский народ принял активное участие в борьбе Русского государства против турецко-татарской агрессии, за выход в Чёрное м. (походы в Крым 1687 и 1689, азовские походы 1695 и 1696), в Северной войне (1700—21). Решительно осуждая измену гетмана Мазепы, перешедшего в 1708 на сторону шведского короля Карла XII, укр. народ героически боролся против шведских оккупантов. Большое значение в истории укр. народа имела победа русских войск и украинских казацких полков в сражении под Полтавой 27 июня 1709.

В 1-й половине 18 в. произошёл ряд изменений в административно-политич. строе У. Царское правительство, проводя политику постепенной ликвидации административно-политич. системы, установившейся на У. в результате освободительной войны 1648—54, создало в 1722 Малороссийскую коллегию, к-рая контролировала действия гетмана и генеральной старшины. К этому времени казацкая старшина при поддержке царского правительства укрепила своё господствующее положение в экономич. и политич. жизни Левобережной У.

Несмотря на усиление крепостнич. отношений, на Левобережной и Слободской У. были значительно более благоприятные условия для экономического и культурного развития, чем на Правобережной У. и в западноукраинских землях, находившихся под гнётом панской Польши, а также в Закарпатье, захваченном в конце 17 в. Австрией. Прогрессивное значение для развития У. имели реформы, проведённые в России в начале 18 в. правительством Петра I. На Левобережной и Слободской У. усиленно развивались крестьянские промыслы, появились мануфактурные предприятия: Ахтырская табачная (1718), Почепская парусно-полотняная (1726), Путивльская (1720) и Рясковская (1737—38) суконные мануфактуры и другие предприятия, а также Шосткинский пороховой завод (1730-е гг.). Распространялось применение наёмного труда. В городах всё большее значение наряду с цеховым приобретало и вне-цеховое ремесло. На Запорожье в условиях слабого распространения феодальных отношений продолжался процесс развития товарного производства с применением наёмного труда. Рост товарного производства способствовал укреплению экономич. связей между Левобережной У., Слободской У. и Запорожьем, с одной стороны, и Россией — с другой. У. усиленно втягивалась в общероссийский рынок. Крупными центрами русско-украинской торговли были города Стародуб, Глухов, Нежин; большую роль в экономической, политической и культурной жизни укр. народа начинает играть Киев.

Конец 17 — 1-я половина 18 вв. в истории У., как и всей России, характеризовались резким усилением феодально-крепостнич. гнёта. На Левобережной и Слободской У. крестьяне принуждены были отрабатывать барщину (панщину), нести натуральные и денежные повинности в пользу помещиков, гетманской, полковой и сотенной администрации,

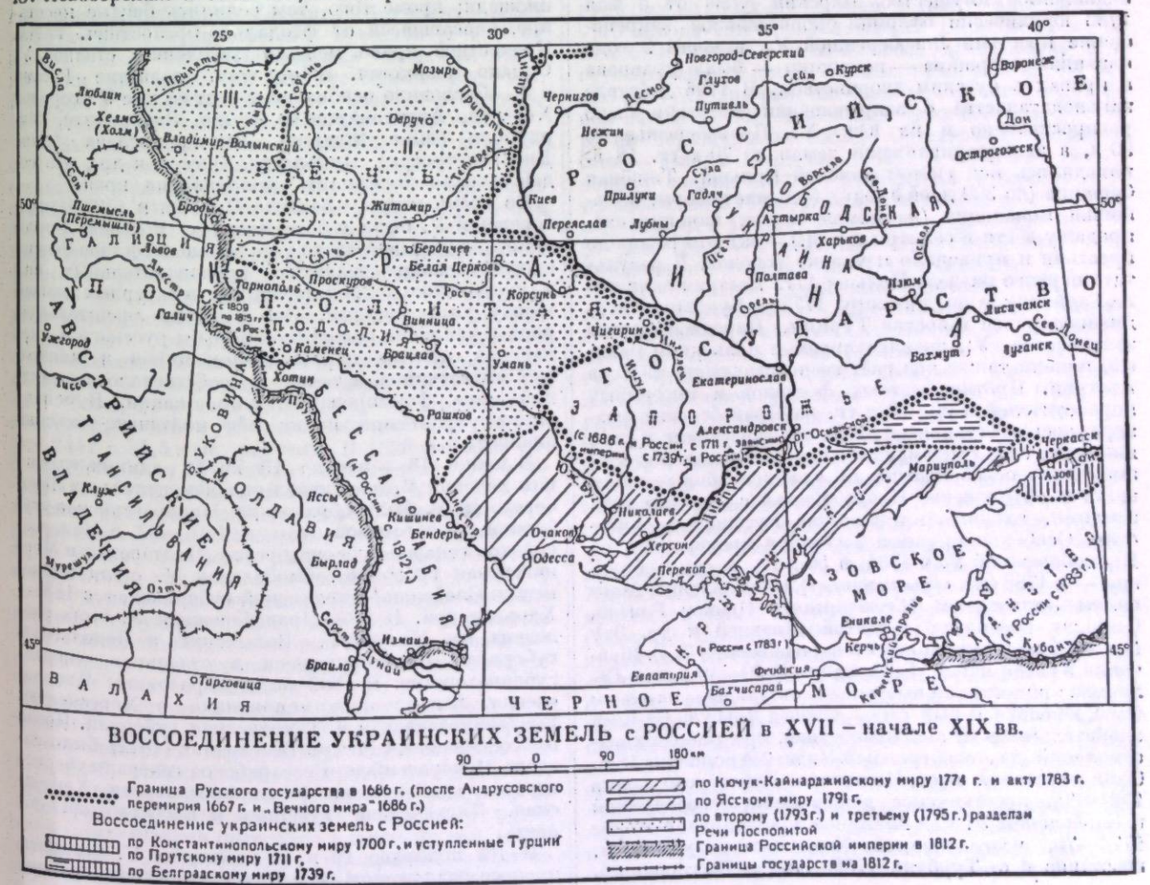
на духовенство и содержание наёмных конных и пеших полков. На Слободской У. был запрещён переход крестьян. Старшина закрепощала крестьян, поселившихся на её землях (т. н. слободы). Ещё более



Кустарная разработка донецких углей. 18 век.

тяжёлым было положение трудящихся масс Правобережья и западноукраинских земель, где барщина доходила до 5 и более дней в неделю, практиковались многочисленные поборы, были введены очень тяжёлые повинности, осуществлялся жестокий национально-религиозный гнёт. Усиление феодально-крепостнич. гнёта вызывало протесты широких крестьянских масс. Особенно значительными были восстания крестьян и казаков большинства полков Левобережья в 1687, в Киевском и Нежинском полках в 1690—91, на Ю. Левобережья в 1693—96, в Запорожской Сечи в 1701—02. Крупные крестьянские выступления происходили во время восстания на Дону 1707—08, на Левобережье, в Слободской У. и Запорожье. Растущее феодальное угнетение и насилия польских панов привели к восстанию 1702—04, охватившему Подолию, Брацлавщину и Волынь. Во главе восстания стояли Палий, Искра, Абазин, Самусь. В период освободительной войны венгерского народа под руководством Ференца Ракоци (1703—11) крестьянское движение в Закарпатье было направлено против феодального гнёта и австрийских захватчиков. В 1720—24 волна крестьянского движения охватила Стародубский, Черниговский, Лубенский и Нежинский полки.

Украина в период разложения и кризиса крепостничества и развития капиталистических отношений (2-я половина 18 — 1-я половина 19 вв.). Во 2-й половине 18 в. увеличилась численность промышленных предприятий. Развитие промышленности на У. проходило в условиях, присущих и другим районам России; на У. завозилось из России промышленное оборудование, инструменты, для работы привлекались квалифицированные русские мастера. В 1796 вступил в действие чугунолитейный завод в Луганске; началась добыча каменного угля в районе Лисичанска. Отмена в 1754 (по указу 1753) внутренних таможенных пошлин способствовала росту торговли между Левобережной У. и центральными районами России. В городах расширялась постоянная торговля, а также увеличи-



ВОССОЕДИНЕНИЕ УКРАИНСКИХ ЗЕМЕЛЬ с РОССИЕЙ в XVII – начале XIX вв.

90 0 90 180 км

Граница Русского государства в 1686 г. (после Андрусовского перемирия 1667 г. и „Вечного мира" 1686 г.)

Воссоединение украинских земель с Россией:

по Константинопольскому миру 1700 г., и уступленные Турцией по Прутскому миру 1711 г.

по Белградскому миру 1739 г.

по Кючук-Кайнарджийскому миру 1774 г. и акту 1783 г.

по Ясскому миру 1791 г.

по второму (1793 г.) и третьему (1795 г.) разделам Речи Посполитой

Граница Российской империи в 1812 г.

Границы государств на 1812 г.

валось количество ярмарок. Большую роль в укреплении торговых связей сыграл чумацкий промысел, в к-ром главное место занимали чумаки-богачи, эксплуатировавшие труд батраков.

Экономич. развитие У. происходило в условиях усиления колониальной политики царизма, политики русификации и национального угнетения украинского народа. В 1764 царское правительство окончательно ликвидировало гетманство. У. стала управлять восстановленная Малороссийская коллегия во главе с графом П. А. Румянцевым. В последующие годы вместо слободских полков были организованы регулярные гусарские полки, а часть левобережных казаков вошла в т. н. пикинёрные полки. Жестокое угнетение казаков-пикинёров вызвало в 1769 большое восстание на юге (Донецкий и Днепровский полки). В 1781 на Левобережье было ликвидировано административно-полковое устройство, а ещё раньше, в 1775,— Новая Сечь (см. *Сечь Запорожская, Сечь Новая*). Из левобережных и южных укр. земель были образованы Киевское, Черниговское, Новгород-Северское, Харьковское и Екатеринославское наместничества. Таким образом, царизм ликвидировал остатки украинской государственности.

В 60—80-х гг. 18 в. на Левобережной У. крепостничество усилилось. Согласно гетманскому универсалу 1760, подтверждённому в 1763 царским правительством, крестьянам разрешалось переходить с места на место только после письменного разрешения помещика, причём крестьяне оставляли ему всё своё недвижимое имущество. Царский указ от 3 мая 1783 юридически оформил окончательное закрепощение крестьян Левобережной У., а через 2 года казацкая старшина — помещики — была уравнена в правах с русским дворянством. В 1796 действие законодательства о закрепощении крестьян было распространено и на Юж. У. Правобережье до 90-х, а западноукраинские земли до 70-х гг. 18 в. находились под гнётом панской Польши. Тяжёлая барщина (до 300 дней в году), большие поборы, помещичьи монополии (на помол зерна, винокурение, продажу дёгтя и селитры и т. д.) — всё это разоряло крестьян и приводило к упадку городов. В результате первого раздела Польши 1772 Австрия захватила Галичину, а по договору 1775 — Буковину, входившую ранее в состав Турции. Народные массы этих частей У., эксплуатируемые польскими панами, попали также под гнёт господствующих классов Австрии. Против местных феодалов и иноземных поработителей в 30—60-х гг. на Правобережье развернулось крестьянское движение, участники к-рого называли себя гайдамаками. Главной целью восставших было освобождение от тяжёлого шляхетского гнёта и объединение Правобережья с другими укр. землями, входившими в состав Русского государства. Особенно крупные восстания происходили на Правобережной У. в 1734, в 50-х гг. и самое большое — в 1768 (см. *«Колиивщина»*), возглавленное Максимом Зализняком (Железняком), Иваном Гонтой, Семёном Неживым, Никитой Швачкой и др. Эту героич. борьбу украинского народа воспел Т. Г. Шевченко в своей поэме «Гайдамаки». В 30—40-х гг. в Галичине продолжали выступать повстанцы — *опришки* (см.), во главе к-рых стоял Олекса Довбуш. Самыми значительными из антикрепостнич. крестьянских выступлений на Левобережной У. во 2-й половине 18 в. были восстания в с. Клищенцы Лубенского полка 1761—74, крестьянское движение в Левобережной и Слободской У. под влиянием крестьянской войны 1773—75, возглавленной Емельяном Пугачёвым, восстание в с. Турбаях 1789—94 (на Полтавщине). Острые классовые противоречия вылились в ряд выступлений и в Запорожье. Особенно усилились они под влиянием «Колиивщины». В декабре 1769 вспыхнуло восстание в Корсунском курене.

В условиях роста крестьянского движения на У. развивалась прогрессивная общественная мысль (Г. Сковорода, Я. Козельский, А. Палицын, В. Капнист и др.). Большое влияние на развитие общественной мысли на У. оказала французская буржуазная революция конца 18 в., а также деятельность А. Н. Радищева и Н. И. Новикова.

К концу 18 в. в истории У. произошли события исключительной важности. После успешной русско-турецкой войны 1768—74 по *Кючук-Кайнарджийскому мирному договору 1774* (см.) Россия возвратила себе земли между Днепром и Бугом, а также получила Еникале и Керчь в Крыму, что обеспечило ей выход в Чёрное море. Крым был провозглашён независимым от Турции и в 1783 присоединён к России. Во время войны с Турцией 1787—91 Россия освободила земли между Бугом и Днестром, закрепив это *Ясским мирным договором 1791* (см.). В войне активно участвовал укр. народ, в частности бывшие запорожские казаки, из к-рых позже было образовано на Кубани Черноморское войско. Освобождение юга от турецко-татарской агрессии имело важное значение для дальнейшего экономич. развития страны. На юге У. проходили правительственная колонизация и переселение крестьян, осуществляемые помещиками, к-рые получали огромные земельные площади; кроме того, там селились беглые крестьяне, спасавшиеся от феодально-крепостнич. гнёта. Крепостное право мешало заселению степной У. Однако экономич. и политич. развитие России и У. обусловило основание и рост на юге У. города Херсона, Александровска (ныне Запорожье), Мариуполя (ныне Жданов), Екатеринослава (ныне Днепропетровск), Николаева, Одессы и др., что содействовало заселению, колонизации края.

Во время второго раздела Польши в 1793 Правобережная У. была воссоединена с Россией. Воссоединение большей части укр. земель в составе России способствовало развитию производительных сил и укреплению экономических и культурных связей между укр. землями. Оно сыграло значительную роль в усилении совместной борьбы русского и укр. народов против царизма, помещиков и иноземных захватчиков, а также способствовало в известной мере формированию укр. нации. В основу языка украинской нации лёг полтавско-киевский диалект.

В конце 18 — начале 19 вв. в административном делении У. произошёл ряд изменений: из Левобережной У. была образована Малороссийская губерния, реорганизованная в 1801—02 в Малороссийское генерал-губернаторство (Полтавская и Черниговская губернии). Слободская У. стала именоваться Слободско-Украинской губернией, а с 1835 — Харьковской. В 1796 Правобережная У. была разделена на Киевскую, Волынскую и Подольскую губернии, объединявшиеся в отдельное генерал-губернаторство. В 1802 были образованы Николаевская, вскоре переименованная в Херсонскую, Екатеринославская и Таврическая губернии. После присоединения к России Бессарабии (1812) было создано Новороссийско-Бессарабское генерал-губернаторство, куда входили Екатеринославская, Херсонская, Таврическая губернии и Бессарабская область.

В 1-й половине 19 в. в экономике У. усилился процесс разложения феодально-крепостнич. системы и одновременно развивался капиталистич. уклад. Рост общественного разделения труда вёл к увеличению городского населения (с 6% в начале 19 в. до 10,4% в начале 60-х гг. 19 в.). Основную массу населения составляли помещичьи и государственные крестьяне. Число крепостных крестьян накануне реформы 1861 достигало 5,4 млн. чел. К общему количеству населения они составляли на Правобережной У. 58%, на Левобережной — 35% и в Южной — 31%. В условиях перехода от простого товарного производства к капиталистическому происходил процесс разложения крестьянства, нарождались промышленная буржуазия и пролетариат. Приспособляясь к условиям товарного производства, помещики У. увеличивали не только производство на рынок хлеба, поташа, пеньки, но и производство на своих мануфактурах водки, сукна, сахара, селитры, бумаги, стекла и пр. На Ю. помещичьи экономии усиленно занимались разведением тонкорунных овец. На предприятиях помещиков, а в Юж. У. и в помещичьем земледелии частично применялся наёмный труд, началось употребление машин. Рост товарности производства в помещичьих хозяйствах сопровождался усилением эксплуатации крестьян и ростом задолженности помещиков; вместе с тем росло массовое обезземеливание крестьян, к-рых помещики переводили в дворовые и на месячину; широко применялась непосильная урочная система, сокращались крестьянские наделы. На У. более 90% крестьянских дворов, имевших земельные наделы, отбывали барщину. Неуклонно росла эксплуатация государственных крестьян (в 1858 их было 4,2 млн. чел.). Наблюдался массовый отход крестьян на заработки из густонаселённых сев. губерний У. в малозаселённые — южные. В середине 19 в. таких крестьян было до 200 тысяч чел.

Первая половина 19 в. ознаменовалась дальнейшим развитием промышленности, ремесла и крестьянских промыслов. На У. имелись казённые предприятия (Шосткинский пороховой и Луганский литейный заводы, Екатеринославская суконная мануфактура, Киевский арсенал, Киево-Межигорская фаянсовая фабрика и др.). Большинство их удовлетворяло гл. обр. военные потребности. В этот период промышленное развитие происходило за счёт непрерывного роста капиталистич. предприятий при сокращении и окончательном прекращении производства на помещичьих предприятиях. В 1825 на У. было, не считая винокурен, 649 промышленных предприятий с 15 тыс. рабочих, а в 1860 — уже 2147 с 85,5 тыс. рабочих. В 1828 наёмные рабочие составляли 25% общего числа рабочих, а в начале 1861—75%. Как и в России, на У. в 30-х гг. начался промышленный переворот, нарождалось и развивалось машиностроение. Однако крепостной строй сильно тормозил развитие промышленности как в России, так и на У. Рабочие на У. по своему составу делились на группы: потомственные наёмные рабочие, государственные крестьяне, помещичьи оброчные крестьяне, кабальные рабочие, приписные крестьяне, а также крепостные, работавшие на предприятиях своих помещиков.

У. была составной частью общероссийского внутреннего рынка. Сельскохозяйственная и промышленная товарная продукция, изготовленная на У.,— хлеб, табак, пенька, шерсть, сукно, кожа, сахар, стекло, реализовалась на ярмарках, торгах и базарах. Посредством ярмарок или прямым путём часть этих товаров поступала в центральные районы России. Самые большие ярмарки У. — Ильинская (в 1852 переведённая из Ромен в Полтаву), Крещенская (в Харькове), Контрактовая (в Киеве), Онуфриевская (в Бердичеве), Георгиевская (в Елизаветграде) и другие — составляли важное звено в цепи общероссийских ярмарок. На центральных районов России на У. поступали металл, текстильные и металлич. изделия, стекло, посуда и т. д. Значительное место занимала У. во внешней торговле России, особенно по вывозу хлеба, шерсти, сала и льняного семени. Одесский порт в 1817 по экспорту занимал 3-е место в России (после Петербурга и Риги).

Украинский народ вместе с русским народом активно участвовал в Отечественной войне 1812 против французских захватчиков. Летом 1812 на У. было сформировано 19 казачьих полков (15 на Левобережье и 4 на Правобережье). На У., как и в России, возникли многочисленные отряды ополченцев. Воинские части, сформированные на У., принимали участие в боях под Красным и Могилёвом, правобережные казачьи полки успешно сражались под Лосницей и Белым, бугские казаки и гусары Ахтырского полка были участниками знаменитого партизанского отряда Дениса Давыдова. Вместе с русскими войсками ополченцы и казаки Левобережной У. освободили от наполеоновских войск Белоруссию.

Общественно-политич. мысль и революционное движение на У. развивались в неразрывной связи и непосредственном взаимодействии с русским освободительным движением. В 1817 на У. произошло восстание бугских казаков, в 1819 — восстание чугуевских военных поселенцев, в 1820 — выступление крестьян на Екатеринославщине. Одновременно, а иногда и сообща с помещичьими крестьянами выступали рабочие промышленных предприятий. Крупные выступления рабочих были на Луганском литейном заводе (1818), Машевской суконной мануфактуре на Черниговщине (1823). Организации декабристов — Южное общество (1821) и Общество соединённых славян (1823) — развернули активную деятельность на У. Вооружённое восстание декабристов в Петербурге 14 дек. 1825 было подхвачено на У.: 29 дек. 1825 — 3 янв. 1826 произошло восстание Черниговского полка на Киевщине. На У. росло крестьянское движение. Весной 1826 произошло значительное крестьянское выступление в Уманском уезде на Киевщине. В мае 1829 восстали крестьяне с. Шебелинки (Харьковская губ.), отказавшиеся стать военными поселенцами. Антикрепостнич. движение усилилось на Правобережной У. во время польского восстания 1830—31. Особенно большой размах приобрела крестьянская борьба в первой трети 19 в. на Подолии, во главе к-рой стал Устим *Кармалюк* (см.). Крупные крестьянские волнения вспыхнули в голодный 1833 год в Харьковской, Черниговской, Херсонской губерниях. В 1835 восстали левобережные казаки, недовольные превращением их полков в солдатские. Вторая половина 40-х гг. ознаменована восстаниями крестьян в сёлах: Русановке (Киевщина), Швайковке (Волынь), Семаке и Роженах (Подолия). Царское правительство стремилось остановить нарастание крестьянского движения и привлечь крестьян к борьбе против польского национально-освободительного движения, в к-ром активное участие принимали поляки-помещики Правобережной У. В этих целях оно ввело в 1847—48 т. н. инвентарные правила, определявшие порядок исполнения барщины и закреплявшие за крестьянами надельную землю. Однако инвентарные правила давали помещикам возможность отрезать от крестьянских наделов землю в свою пользу. Крестьяне выступили против инвен-

тарных правил. На Киевщине более чем в 100 сёлах крестьяне отказались отбывать барщину, а в сёлах Ребедайловке, Жаботине (Киевская губ.), Крымном и Дубечном (Волынская губ.) оказали вооружённое сопротивление войскам. На протяжении 1826—1854 на У. было 120 крупных крестьянских выступлений (из 674 по всей России).

В 40-х гг. 19 в. наметился переход от дворянского периода к разночинному, революционно-демократическому периоду освободительного движения. На У. против самодержавия и крепостничества выступили демократы, возглавлявшиеся Т. Г. Шевченко. В декабре 1845 — январе 1846 в Киеве возникла тайная политич. организация — *Кирилло-Мефодиевское общество* (см.). Часть его членов стояла на либерально-реформистских позициях (Н. Костомаров, В. Белозерский, А. Маркович, П. Кулиш и др.) и отражала интересы нарождавшейся укр. буржуазии. Но одновременно выделилось революционно-демократическое ядро (Т. Шевченко, Н. Гулак, А. Навроцкий, Н. Савич). В 1847 Кирилло-Мефодиевское общество было раскрыто, его участники понесли различные наказания. Гулак был заключён в Шлиссельбургскую крепость без указания срока. Исключительно тяжёлым был приговор Шевченко, у к-рого нашли тетрадь его собственных революционных стихов. Он был отдан в солдаты и сослан с запрещением писать и рисовать.

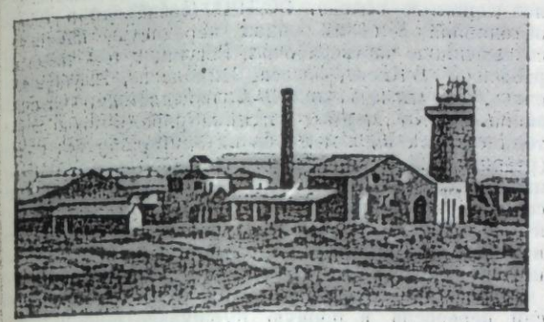
Наряду с революционным движением на Правобережной У. усилилась освободительная борьба в западноукраинских землях в составе Австрии. В 1819 выступили крестьяне в Воле Якубовой, в 1824 — в Скольщине, в 1832 — в Нагуевичах. На протяжении 1843—44 в Путивле (Буковина) и окрестных сёлах шла крестьянская борьба под руководством Лукьяна Кобылицы. Крестьяне отказались платить подати, рубили помещичий лес.

В связи с революционными событиями 1848 в Австрии в апреле 1848 австр. император Фердинанд I издал указ о ликвидации в Галиции барщины. Во время революции 1848 в Закарпатье была образована революционная национальная гвардия. Оживившееся украинское национально-освободительное движение возглавили буржуазная интеллигенция и верхушка униатского духовенства. В 1848 они организовали во Львове «Главную русскую раду», выступившую перед австр. правительством с ограниченными требованиями национального характера. Созванный в том же году частью укр. интеллигенции и помещиков во Львове «Русский собор» придерживался той же политики.

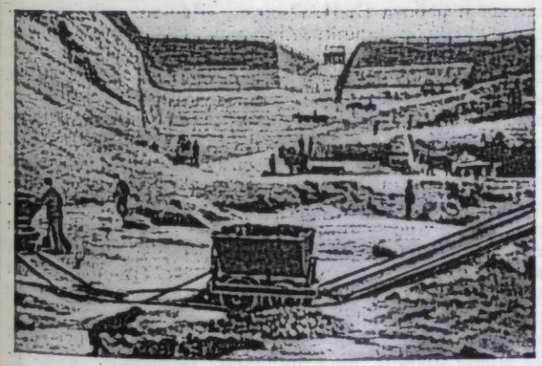
Буржуазно-демократическая революция в Австрии и Венгрии (1848) дала толчок народному восстанию во Львове (ноябрь) и крестьянским выступлениям в Буковине (1848—49) под руководством Л. Кобылицы. Австр. реакции удалось подавить революцию. Однако революция 1848 значительно расчистила путь для капиталистич. развития. На Правобережной, Левобережной и Юж. У. крестьянское движение продолжало усиливаться в 50-х гг., в период углубления кризиса крепостнич. системы и назревания революционной ситуации. Самыми значительными событиями в крестьянском движении этого времени было массовое волнение крепостных крестьян Киевской губ., т. н. «Киевская казаччина» (1855), и массовые побеги крестьян Екатеринославской и Херсонской губ. «в Таврию за волей» (1856). События, развернувшиеся в Киевской губернии в 1855, повлияли на активизацию массового движения крестьян Черниговской и других губерний. Дальнейший ход экономич. развития и усиление антикрепостнич. борьбы крестьян вынудили царизм после неудачной Крымской войны 1853—56 приступить к подготовке отмены крепостного права. В 1858 на У., как и во всей России, были созданы из местных дворян губернские комитеты для разработки проектов реформы. Правобережные и левобережные помещики стремились сконцентрировать в своих руках как можно больше земли, а помещики Юж. У., кроме этого, хотели сохранить барщину на 10—12 лет. Подготовка *«крестьянской реформы» 1861* (см.) проходила в условиях революционной ситуации 1859—61 и решительной борьбы революционеров-демократов против царизма, крепостников и либералов.

19 февр. 1861 царь Александр II подписал манифест о реформе и «Положения» о крестьянах, вышедших из крепостной зависимости. Местное положение о поземельном устройстве помещичьих крестьян для Правобережной У. формально закрепляло за крестьянами нормы, установленные инвентарными правилами 1847—48, но фактически большинство крестьян было наделено землёй ниже этих норм. В левобережных и степных губерниях резко уменьшились наделы крестьян (в Полтавской и Екатеринославской губерниях более чем на 37%). На У. у крестьян оказались отрезанными более 1 млн. десятин земли (см. *Отрезки*), причём помещики завладели лучшими землями. Крестьяне заплатили за землю высокие выкупные платежи (см. *Выкупная операция*). Вместо 128 млн. руб., к-рые должны были получить помещики У. за землю исходя из рыночных цен, они получили 165,6 млн. руб. Реформа 1861 на У., как и в других частях Российской империи, превратилась в сплошное ограбление крестьян. На Правобережной У. выкупные платежи были уменьшены на 20%, а обязательные отношения между помещиками и временнообязанными крестьянами» прекращались в 1863 (в других губерниях — до 1883). Эти уступки, по существу формальные, были сделаны царизмом части укр. крестьян, чтобы привлечь их на свою сторону во время польского восстания 1863—64.

Украина в период домонополистического капитализма (2-я половина 19 в.). После реформы 1861 на У. создались условия для более быстрого развития капиталистич. пром-сти, в частности угольной и металлургической, центром к-рых становился Донбасс. С начала 80-х гг. 19 в. ускорилась разработка железорудных копей в Кривом Роге. Построенная в 1884 Екатерининская ж. д. соединила Криворожский рудный бассейн с Донбассом, что содействовало быстрому развитию горнорудной и металлургич. пром-сти. Ещё более широкое развитие капиталистич. пром-сти на У. началось в 90-х гг. 19 в. в связи с общим промышленным подъёмом во всей России. Во 2-й половине 19 в. У. покрылась сетью железных дорог. К 1880 протяжённость ж.-д. сети У. равнялась 4 834 вёрстам, что составляло ок. 23% от общероссийской сети в 21 115 вёрст. В течение 1865—1900 основные города У. были связаны ж.-д. линиями между собой и с общероссийскими промышленными центрами, что способствовало усилению экономич. связей У. с Центральной Россией. Ж.-д. строительство содействовало специализации отдельных районов России, ускорило развитие горнозаводской промышленности юга У. За 1880—1900 добыча железной руды в Кривом Роге выросла с 2,3 млн. пудов до 156,2 млн. пудов. Добыча угля в Донбассе в 1880 исчислялась в 86,3 млн. пудов и 671,7 млн. пудов в 1900. Быстро росли металлургия и машиностроение. Были построены металлургические заводы: Александровский завод Брянского общества (1887), Днепровский (1889), Дружковский (1894), Донецко-Юрьевский (1895—96), Харьковский паровозостроительный (1897), Луганский паровозостроительный (1900) и ряд др. В конце 19 в. на У. было 15 крупных металлургич. предприятий. К концу 19 в. У. стала основным металлургическим и каменноугольным районом России. На долю У. приходилось 53% всей выплавки чугуна в России. Одновременно развивались пищевая, лесопильная и другие отрасли пром-сти. Каменноугольная и металлургич. пром-сть размещалась гл. обр. в южностепной У., пищевая, преимущественно сахарная,— на Правобережье и отчасти на Левобережье. В условиях экономич. отсталости страны, недостатка капиталов и в то же время быстрого промышленного подъёма



Вид металлургического завода в Юзовке. 70-е гг. 19 в.



Добыча железной руды открытым способом в 90-х гг. 19 в. Евгеньевский рудник.

в укр. промышленность усиленно внедрялся иностранный капитал. С 1888 по 1894 здесь были основаны 22 иностранные компании с основным капиталом в 62,9 млн. руб.

Несмотря на сравнительно быстрое развитие промышленности, У., как и Россия в целом, оставалась в основном сельскохозяйственной страной. В 1897 городское население У. составляло всего 13%. По данным 1877, на У. было до 40,7 млн. дес. земельных владений, из них 18,8 млн. дес. находилось в частном владении и принадлежало гл. обр. дворянам (16 млн. дес.), 18,8 млн. дес. составляли крестьянские наделы, 2 млн. принадлежали казне и уделам и до 1 млн. — прочим владельцам. Помещичье хозяйство на У. во 2-й половине 19 в. соединяло в себе черты барщинной (отработочной) и капиталистич. систем. В южных губерниях и на Правобережной У. преобладала капиталистич. система, в Харьковской и Полтавской губерниях — смешанная, и в Черниговской — отработочная. Помещичьи и крестьянские хозяйства всё более втягивались в капиталистич. производственные отношения. Под влиянием развития капитализма на селе шла классовая дифференциация.

В процессе капиталистич. развития во 2-й половине 19 в. окончательно сложилась украинская буржуазная нация. На У. значительное место в промышленности, торговле и с. х-ве наряду с укр. буржуазией принадлежало русской, еврейской и иностранной буржуазии. Среди многочисленной укр. буржуазии выделялись миллионеры Терещенко, Харитоненко, Симиренко, Алчевский и др. В связи с формированием укр. буржуазии на У. после реформы 1861 возникло либерально-националистич. движение — *«громады»* (см.). Политич. линию «громад» проводил журнал «Основа», выходивший в 1861—62 в Петербурге под редакцией В. Белозерского и др. Позже в киевскую «громаду» вступил публицист М. *Драгоманов* (см.). «Громады» и «Основа» шли на сделку с царизмом и поддерживали «крестьянскую реформу». Они выступали против революционной демократии и осуждали польское восстание 1863—64, главной целью к-рого было освобождение Польши из-под гнёта царизма.

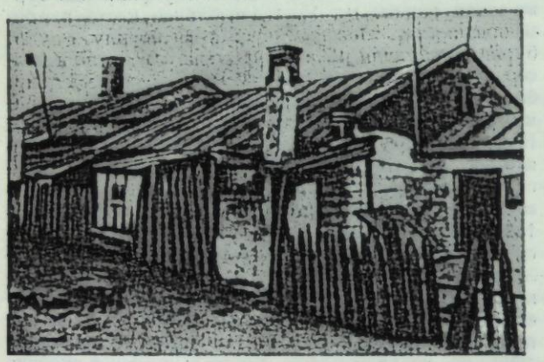
Революционно-демократическое движение на У. росло как неразрывная составная часть общероссийского движения. На У. в 60-х гг. революционную агитацию вели члены *«Земли и воли»* (см.) Козлов, Щербачев, А. И. Ничипоренко (последний поддерживал личную связь с А. И. Герценом). Распространялась подпольная литература — «Колокол», брошюра Н. П. Огарёва «Что нужно народу?» и другие революционные издания. В Одессе была организована подпольная библиотека. Революционную агитацию среди крестьян и солдат вёл в 1862 подполковник А. А. Красовский. Революционную борьбу с царизмом в конце 60—70-х гг. вели народники; центром их движения на У. стал Киев, где в 1873 был организован кружок «Киевская коммуна». Пытаясь сблизиться с рабочим движением, народники организовали в Киеве в 1880—81 «Южнорусский рабочий союз».

На протяжении всего пореформенного периода укр. крестьянство продолжало борьбу с помещиками за землю. Крестьянские выступления часто подавлялись царскими войсками. Наиболее значительными явились выступления крестьян в 70—80-х гг. 19 в. на Киевщине и Черниговщине.

Во 2-й половине 19 в. на У. быстро рос и формировался пролетариат. С 1860 до начала 20 в. число промышленных рабочих на У. возросло с 85,1 тыс. до 360,2 тыс. Наиболее быстро этот процесс шёл в Екатеринославской губ., где количество рабочих увеличилось за это же время с 5,2 тыс. до 101 тыс., т. е. почти в 20 раз. Промышленный пролетариат формировался гл. обр. из пролетаризованного крестьянства, а также из разорившихся кустарей и семейств фабрично-заводских рабочих. Своеобразие формирования рабочего класса на У. заключалось в том, что пополнение его рядов шло не только из местного населения, но и в большей мере за счёт пришлых рабочих, гл. обр. из Центральной России. Рабочий класс У. формировался в основном из двух братских народов — русского и украинского, и развивался как составная и неотъемлемая часть российского пролетариата.

Тяжёлое материальное положение и политич. бесправие толкали рабочих на борьбу с эксплуататорами. На протяжении 70-х гг. 19 в. на У. про-

изошло ок. 30 стачек. В процессе борьбы возникали рабочие союзы; в 1875 в Одессе образовался «*Южнороссийский союз рабочих*» (см.). В 80—90-х гг., в связи с ростом рабочего движения и борьбы западноевропейских рабочих, в России, в т. ч. и на У. (в Харькове и Киеве), появились марксистские кружки (В. Перазича, Ю. Мельникова, Ладо Кецховели



Жилища горняков в Донецком бассейне в 70-х гг. 19 в.

и др.). Под влиянием созданного В. И. Лениным в 1895 Петербургского «Союза борьбы за освобождение рабочего класса» были организованы такие же союзы в Киеве и Екатеринославе. По инициативе Петербургского, Киевского, Екатеринославского «Союзов борьбы» и Бунда в 1898 в Минске состоялся I съезд РСДРП, к-рый, однако, только провозгласил создание марксистской партии в России, но не смог создать её.

Украина в период империализма (начало 20 в.). В начале 20 в. Россия вступила в период империализма. Особенности русского империализма нашли своё выражение и на У. Эти особенности были обусловлены сильнейшими пережитками крепостничества в социально-экономич. строе страны. Как и в России, на У. возникли крупные монополии и была высокая степень концентрации промышленности и рабочего класса, но существование крепостнических пережитков тормозило развитие производительных сил. Украинский народ подвергался жестокой эксплуатации со стороны помещиков, украинской, русской и иностранной буржуазии, находился в условиях политического бесправия и национального угнетения со стороны царизма. Царское правительство запрещало издавать на украинском языке журналы, газеты, книги (циркуляр 1863 и указ 1876).

Одновременно с ростом классового сознания рабочего класса России росло и политич. сознание пролетариата У. Идейно-воспитательное и организационное влияние на рабочих У. оказывала революционная борьба пролетариата важнейших промышленных центров: Петербурга, Москвы и др. Большое значение для политич. просвещения рабочего класса У. имела работа на У. учеников В. И. Ленина: И. В. Бабушкина, И. Х. Лалаянца, В. А. Шелгунова и др., а также распространение ленинской газеты «Искра».

1 мая 1900 произошла крупная политич. демонстрация в Харькове. В начале 1902 в Киеве, Екатеринославе, Одессе рабочие вышли на улицы с красными знамёнами и революционными требованиями. В 1903 всеобщая стачка на Ю. России охватила Одессу, Киев, Екатеринослав, Никополь, Елизаветград. За 1900—04 на У. бастовало до 120 тыс. чел. Революционная борьба рабочего класса оказала большое влияние на крестьянство. Особенно широкий размах крестьянское движение приняло в 1902 в Полтавской и Харьковской губерниях. В начале 20 в. усилилось студенческое движение и либеральное движение земцев. РСДРП (созданная в 1903) объединяла в своих рядах передовую, наиболее сознательную часть рабочих России, в том числе и рабочих У. В Киеве, Одессе, Николаеве, Екатеринославе, Луганске возникли большевистские организации. В этот период активизировали свою деятельность на У. и мелкобуржуазные партии: РУП (революционная украинская партия), «Спілки» (социал-демократический союз), УСДРП (украинская социал-демократическая рабочая партия), Бунд, к-рые проводили оппортунистич. политику и раскалывали революционное рабочее движение на У.

Революционная борьба рабочих и крестьян России переросла в первую буржуазно-демократическую революцию. События 9 янв. 1905 нашли широкий отклик на У. 12 января начались забастовки на крупных предприятиях Киева, 17 января — в Екатеринославе и во всём горнопромышленном районе губернии. Рабочее движение охватило Харьков, Одессу и другие города. Забастовочное движение продолжалось в феврале в Харькове, Киеве, Екатеринославе, в с. Каменском, в Луганске. Большевистские организации (Луганска, Одессы, Николаева, группы «Вперёд» Киева и Харькова) активно участвовали в подготовке и проведении III съезда РСДРП (апрель 1905). Решения съезда и работа В. И. Ленина «Две тактики социал-демократии в демократической революции» имели огромное значение для дальнейшего развития революции. На революционную борьбу поднялось и крестьянство, выступившее против крепостнических аграрных порядков в деревне, за уничтожение помещичьего землевладения. В 1905 на У. 10,9 млн. дес. земли принадлежало 32,5 тыс. дворян, тогда как 3 млн. крестьянских дворов имели 20 млн. дес. надельной земли. В 1905 в процессе дальнейшей дифференциации крестьянства 44% крестьянских хозяйств имели до 5 дес. земли на хозяйство. Десятки тысяч крестьян были безземельными. Крестьяне громили усадьбы, экономии, захватывали помещичьи земли, рубили лес, забирали помещичье сено и хлеб. В январе — мае 1905 из 36 уездов Правобережья в 23 происходили крестьянские волнения. Революционное движение рабочих и крестьян оказало влияние на армию. На броненосце Черноморского флота «Потёмкин» в июне вспыхнуло восстание. В середине октября У., как и вся Россия, была охвачена политич. стачкой. В Киеве, Одессе, Харькове, Луганске, Полтаве, Екатеринославе на второй день после опубликования Манифеста 17 октября состоялись рабочие демонстрации. Во время Всероссийской Октябрьской политич. забастовки после Петербурга, Иваново-Вознесенска Советы рабочих депутатов возникли в Екатеринославе, Киеве, Одессе, Луганске, Николаеве, Юзовке, Макеевке, Мариуполе и других городах. Во главе Советов стали большевики: Луганского — К. Е. Ворошилов, Енакиевского — Г. Ф. Ткаченко-Петренко, Алчевского — Д. К. Паранич, секретарём Екатеринославского исполкома был большевик Г. И. Петровский. К концу 1905 крестьянское движение охватило 34 уезда, т. е. больше чем в $^1/_3$ всех уездов У. Обострилась борьба между крестьянской беднотой и кулаками (село Выхвостово на Черниговщине, село Сорочинцы на Полтавщине и т. д.).

18 ноября в Киеве восстали сапёрные бригады под руководством подпоручика Б. П. Жадановского. 23 ноября состоялась вооружённая демонстрация солдат (Старобельский, Лебединский, Луцкий и Богуховский полки) и рабочих Харькова (паровозостроительного завода, ж.-д. мастерских завода Гельферих-Саде и др.). Наивысшего подъёма революционное движение на У. достигло в декабре 1905. Вслед за пролетариатом Москвы всеобщую забастовку объявили рабочие Екатеринослава, Одессы, Киева, Харькова, Николаева, Донбасса и железнодорожники У. Вооружённые восстания в декабре 1905 произошли в Харькове, Екатеринославе, особенно упорная и длительная вооружённая борьба развернулась в Донбассе. В 1905 на У. бастовало ок. 445 тыс. рабочих. Рабочее и крестьянское движение продолжалось на У. и в 1906. В течение 1906 на У. бастовало 100 тыс. рабочих. Весной этого же года крестьянские выступления произошли в 57 уездах. В мае восстали 2 полка (Севский и Елецкий) Полтавского гарнизона.

Активное участие пролетариата У. в революционных событиях 1905—07 было свидетельством высокой классовой солидарности русских и укр. рабочих. Под влиянием революции 1905—07 активизировалось революционное движение в западноукраинских землях, находившихся под гнётом Австро-Венгерской монархии.

После т. н. *третьеиюньского переворота 1907* (см.) царизм усилил полицейские репрессии против рабочих и крестьян. В укр. губерниях, как и в ряде других мест России, царское правительство ввело военное положение. Национально-освободительное движение на У. жестоко подавлялось. Усиливался национальный гнёт. В результате столыпинской аграрной реформы процесс выделения из общины и закрепления земли в личную собственность на У. шёл быстрее, чем в других районах России. В Херсонской, Екатеринославской и Таврической губерниях, где преобладало общинное землепользование, дворы, выделенные из общины, составляли 42%, на Правобережье — почти 48%, а на Левобережье — только 16,5%. С 1907 по 1911 на У. более 84 тыс. бедняцких хозяйств, получивших надельную землю в собственность, продали 253 тыс. десятин. За это же время на хутора и отруба вышли 226,5 тыс. хозяйств. С 1906 по 1912 из У. за Урал переселилось ок. 1 млн. чел. (см. *Столыпинская реформа*). Политика Столыпина ещё больше обострила классовые противоречия в стране.

Во время промышленного застоя в годы реакции усилился процесс концентрации производства, процесс монополизации капитализма в России, в т. ч. и на У. Положение рабочих ухудшилось.

В годы реакции революционная работа большевиков на У. не прекращалась. В Одессе и Николаеве издавались большевистские газеты «Одесский рабочий» и «Борьба». Большевистские организации У. приняли активное участие (особенно Киевская и Екатеринославская) в подготовке и проведении Пражской конференции РСДРП (1912).

С 1910 в России начался промышленный подъём. На У. увеличилась концентрация производства и банковского капитала. «Продуголь», «Продамет» и другие синдикаты сосредоточили в своих руках продажу значительной части промышленной продукции У. Добыча угля в Донбассе выросла с 1018 млн. пуд. в 1910 до 1550 млн. в 1914, а выплавка чугуна за эти годы увеличилась со 126 до 190 млн. пуд. В промышленность У. в начале 20 в. всё больше проникал иностранный капитал. К 1914 иностранным капиталистам принадлежало 70% добычи угля и руды, 90% выплавки чугуна; их вложения в промышленность У. составляли ок. 420 млн. рублей. Число индустриальных рабочих У. достигло 645 тыс. в 1913; 63% общего числа промышленных рабочих У. работало на предприятиях с числом рабочих более 500 человек. В 1912 удельный вес промышленности в экономике У. составлял св. 48%, а с. х-ва — ок. 52%. Усилилась борьба крестьян против помещиков и обострились противоречия между кулачеством и сельской беднотой.



Социал-демократическая газета «Южная правда». 1915.

С промышленным оживлением начался и революционный подъём. В знак протеста против расстрела рабочих на Ленских золотых приисках (1912) прокатилась волна забастовок в Киеве, Одессе, Харькове, Екатеринославе, Николаеве и Донбассе. В апреле 1912 на У. произошло 140 политич. стачек, в мае — ок. 60 крупных стачек. Основанная большевиками в Петербурге в 1912 газета «Правда» широко распространялась на У. На протяжении 1912—14 в «Правде» было опубликовано ок. 1550 корреспонденций с У., в к-рых освещалось революционное движение. Большевистские организации У. участвовали в выборах 4-й Государственной думы. От рабочих Екатеринославской губ. в Думу был избран Г. И. Петровский, а от рабочих Харьковской губернии — М. К. Муранов. В 1913—14 революционное движение на У. усилилось. В 1913 почти во всех городах У. прошли забастовки, в к-рых участвовало ок. 90 тыс. рабочих. За первые семь месяцев 1914 на У. произошло до 200 забастовок с участием ок. 100 тыс. рабочих. Дальнейший подъём революционного движения был прерван начавшейся в 1914 первой мировой войной.

Империалисты Германии и Австро-Венгрии стремились к захвату укр. земель. На зап. окраинах У. развернулись военные действия. Большевистские организации на У., руководствуясь ленинскими указаниями, разоблачали империалистич. характер войны и сплачивали трудящихся на борьбу за превращение империалистич. войны в гражданскую, за свержение самодержавия. Активную деятельность развернули в годы войны большевистские партийные организации Харькова, Екатеринослава, Луганска, Киева, Одессы. Накануне и в период первой мировой войны острым стал национальный вопрос. Большевики повели решительную борьбу против великодержавного шовинизма и местного национализма, они воспитывали рабочих и трудовое крестьянство в духе пролетарского интернационализма. В. И. Ленин опубликовал статьи «Кадеты об украинском вопросе» («Рабочая правда», 1913), «Как епископ Никон защищает украинцев?» («Правда труда», 1913) и др. В статье «Критические заметки по национальному вопросу» (1913) В. И. Ленин писал: «При

едином действии пролетариев великорусских и украинских свободная Украина **возможна**, без такого единства о ней не может быть и речи» (Соч., 4 изд., т. 20, стр. 14). Большевики разоблачали националистич. организацию, т. н. «Союз визволення України» (СВУ), целью к-рого было оторвать У. от России.

Война ещё больше обострила классовые противоречия и привела к углублению революционного кризиса и ускорению революции в России. 27 февр. (12 марта) 1917 вооружённые рабочие вместе с солдатами под руководством большевиков свергли самодержавие. В стране установилось двоевластие: Временное буржуазное правительство и Советы рабочих и солдатских депутатов.

В таких городах У., как Киев, Харьков, Екатеринослав, Одесса и др., в начале марта была свергнута царская власть и созданы Советы. Но украинские националисты организовали в апреле 1917 своё буржуазное правительство — *Центральную раду* (см.) (как временный орган возникла в марте), которая поддерживала политику Временного правительства.

Великая Октябрьская социалистическая революция на Украине. Напряжённая политическая и организаторская деятельность большевистских организаций У. в период подготовки Великой Октябрьской социалистической революции привела к освобождению большинства трудящихся масс из-под влияния соглашательских партий. После разгрома корниловщины, в сентябре 1917, большевизация Советов на У. усилилась. В сентябре большевики получили большинство в Горловском, Краматорском и Макеевском советах. 8(21) сентября большевистскую резолюцию принял Киевский совет. В тот же день Совет Щербиновки высказался за переход государственной власти в руки Советов. На выборах в Луганский совет 18 сентября (1 октября) большевики получили 95% всех мест. Председателем Совета был избран К. Е. Ворошилов. Во время выборов в Харьковский совет большевики получили в 4 раза больше мест, чем имели до выборов. Однако в подавляющем числе Советов У. большевики не добились большинства вплоть до победы Великой Октябрьской социалистической революции.

Рабочие Донбасса, Харькова решительно боролись с экономич. саботажем капиталистов и в ряде мест брали управление рудниками в свои руки. 18 сентября (1 октября) харьковские рабочие арестовали администрацию Харьковского паровозостроительного завода, Всеобщей электрич. компании и машиностроительного завода Герлях-Пульст при попытке закрыть предприятия. Работа на заводах продолжалась.

Под влиянием революционной борьбы рабочего класса активизировалось движение крестьянской бедноты против помещиков, особенно в Киевской, Подольской и Волынской губерниях. На У., как и во всей стране, назревало крестьянское восстание. Укреплялся боевой союз пролетариата и трудового крестьянства.

Победившая в России Великая Октябрьская социалистическая революция в корне изменила исторические судьбы укр. народа. 3 (16) декабря 1917 Манифестом Совета Народных Комиссаров была признана независимость У., ликвидировано неравноправие укр. народа. Рабочий класс и беднейшее крестьянство У. приветствовали победу Октябрьской революции. Вслед за пролетариатом России на борьбу за власть Советов поднялись рабочий класс и беднейшее крестьянство У. Борьба за власть Советов на У. осложнялась тем, что против социалистической революции выступили единым фронтом силы русской и местной украинской буржуазно-националистической контрреволюции. Рабочему классу и беднейшему крестьянству У. пришлось вести борьбу с белогвардейской калединщиной и украинской буржуазно-националистической Центральной радой. В Луганске, Макеевском, Горловском, Щербиновском, Краматорском и других районах Донбасса власть перешла в руки Советов рабочих и солдатских депутатов. 10(23) ноября Харьковский совет принял решение о взятии власти в свои руки; в начале декабря Советская власть в Харькове утвердилась. В Киеве 29 октября (11 ноября) рабочие и революционные солдаты под руководством Ревкома, во главе к-рого встал большевик А. В. Иванов, подняли восстание за власть Советов. В результате трёхдневных боёв вооружённые силы Временного правительства в Киеве были разгромлены. Пока рабочие и солдаты боролись с частями Временного правительства, войска Центральной рады заняли правительственные учреждения, телеграф, телефон. Захватив власть в свои руки, Центральная рада стала на путь открытой контрреволюционной диктатуры.

Партия большевиков возглавила борьбу укр. рабочих и беднейших крестьян за установление Советской власти на У. Боевыми операциями против Центральной рады и белоказачьих банд ген. Каледина руководил В. А. Антонов-Овсеенко. Собравшийся 11(24) дек. 1917 в Харькове 1-й Всеукраинский съезд Советов провозгласил У. республикой Советов. Съезд избрал верховный орган власти — Центральный Исполнительный Комитет в составе 40 человек, в числе к-рых было 35 большевиков. Съезд заявил, что Советская У. установит нерушимую дружбу с русским народом и всеми другими народами России. В середине декабря ЦИК У. образовал первое украинское советское правительство — Народный секретариат, в состав к-рого входили Е. Б. Бош, Артём (Ф. А. Сергеев), Н. А. Скрыпник, левый эсер Е. Терлецкий и др. Русский народ оказал рабочим и трудящемуся крестьянству У. братскую помощь в разгроме контрреволюционной Рады. В Екатеринославе 26 дек. 1917 (8 янв. 1918) поднялось восстание за власть Советов; с помощью московских и петроградских красногвардейцев 29 дек. 1917 (11 янв. 1918) враг был разбит. К 18(31) января в Одессе восставшие рабочие разгромили националистов. 15(28) января 1918 киевские рабочие подняли восстание против Центральной рады. Упорные бои длились шесть дней. Восстание рабочих было подавлено войсками Рады, но борьба киевских рабочих в нек-рых районах города продолжалась. 26 января (8 февраля) в Киев вошли советские части. Рабочий класс У. в союзе с беднейшим крестьянством изгнал Центральную раду, создал впервые в своей истории суверенное национальное Украинское советское государство и приступил к социалистическим преобразованиям.

Украина в период иностранной военной интервенции и гражданской войны. 18 февраля 1918 на У. вторглись австро-германские войска. Отдельные части старой армии и революционные отряды оказывали упорное сопротивление, но под напором численно превосходящих сил противника должны были отойти. К концу апреля 1918 вся территория У. и Крыма была оккупирована. 29 апреля оккупанты инсценировали избрание гетманом У. крупнейшего укр. помещика генерала П. Скоропадского. На У. был реставрирован буржуазно-помещичий строй. Оккупанты с помощью гетманского правительства грабили народное хозяйство У.

ИНОСТРАННАЯ ВОЕННАЯ ИНТЕРВЕНЦИЯ и ГРАЖДАНСКАЯ ВОЙНА на УКРАИНЕ 1918-1920 гг.



Трудящиеся У., руководимые коммунистической партией, поднялись на освободительную борьбу. Крупное восстание вспыхнуло в Звенигородском и Таращанском уездах Киевской губ. в начале июня. Большую роль в борьбе укр. народа сыграло организационное оформление КП(б)У. Для руководства борьбой I съезд КП(б)У, состоявшийся 5—12 июля 1918 в Москве, создал Центральный военно-революционный комитет, в состав к-рого входили А. С. Бубнов, А. В. Иванов, Ю. М. Коцюбинский, Артём и др. Сильный удар по оккупантам нанесла всеобщая забастовка железнодорожников У., начавшаяся 15 июля и длившаяся свыше месяца. К осени борьба приняла особенно мощный размах. По приказу Центрального ревкома от 22 сент. 1918 в т. н. «нейтральной зоне» началось формирование регулярных дивизий из повстанцев У. В формировании частей этих дивизий приняли участие Н. Щорс, В. Боженко, Т. Черняк и др. В ноябре на У. развернулась борьба за изгнание оккупантов и гетманцев. Ноябрьская буржуазная революция в Германии и аннулирование Брестского мирного договора облегчили изгнание оккупантов с У.

Во 2-й половине ноября в г. Судже было создано Временное рабоче-крестьянское правительство У., в состав к-рого вошли: Артём, В. К. Аверин, К. Е. Ворошилов, В. П. Затонский, Е. И. Квиринг, Ю. М. Коцюбинский и др. 29 ноября это правительство опубликовало Манифест, в к-ром провозгласило свержение диктатуры гетмана Скоропадского и восстановление Советской власти на У. К концу декабря 1918 от герм. оккупантов и гетманских войск была очищена значительная часть У. Скоропадский бежал в Германию. В январе 1919 украинское советское правительство переехало в Харьков.

Еще в ходе изгнания с У. германских захватчиков страны Антанты начали высаживать свои войска на юге У. и в Крыму и захватили Одессу, Херсон, Николаев, Севастополь и др. С интервентами блокировались украинские буржуазные националисты. 14 ноября была создана т. н. Директория во главе с В. К. Винниченко, а позднее — с С. В. Петлюрой, обосновавшаяся в Белой Церкви. Демагогич. лозунгами Директория стремилась перетянуть на свою сторону трудящиеся массы, выступавшие против австро-немецких оккупантов и гетмана. Социальной опорой Директории были буржуазия и кулачество. Для обмана трудящихся Директория выдвинула лозунг создания власти «трудовых рад», однако господствующее положение в них заняло кулачество. 14 декабря 1918 вооружённые отряды Директории захватили Киев. На территории У., захваченной Директорией и империалистами Антанты, господствовал кровавый террор, расхищалось народное достояние. На борьбу против интервентов и Директории поднялись широкие массы укр. рабочих и крестьян. Повстанческие дивизии и другие соединения Красной Армии еще в ноябре начали освободительный поход против интервентов и белогвардейцев. 5—6 февр. 1919 Красная Армия освободила Киев, при этом отличились части Н. Щорса и В. Боженко. В феврале почти во всей У. была восстановлена Советская власть. Только в Одессе, Николаеве, Херсоне и Крыму еще находились войска Антанты и деникинские части, против к-рых под руководством подпольных большевистских организаций вели борьбу партизанские отряды. Во главе одного из таких отрядов стоял герой гражданской войны Г. И. Котовский. Большевистские подпольные организации в Одессе, Николаеве, Херсоне и Севастополе развернули пропаганду среди войск интервентов. При Одесском комитете большевистской партии была создана «Иностранная коллегия», одним из руководителей к-рой была Жанна *Лябурб* (см.). Накануне восстания во французской военной эскадре (апрель 1919) Ж. Лябурб была арестована и расстреляна интервентами. Революционное движение среди войск Антанты, нарастание партизанского движения и наступление Красной Армии — всё это заставило интервентов отступить. 10 марта был освобождён Херсон, 14 марта — Николаев, 6 апреля — Одесса, к концу апреля от интервентов был очищен Крым.

Украинское советское правительство энергично осуществляло социалистические преобразования общественного и государственного строя У. В январе 1919 были национализированы банки и началась национализация промышленности. Для рабочих был установлен 8-часовой рабочий день. 10 марта 1919 3-й Всеукраинский съезд Советов, состоявшийся в Харькове, принял первую Конституцию Украинской ССР, законодательно закрепившую завоевания и права укр. народа. В области аграрной политики в этот период были допущены серьёзные ошибки. Чрезмерно насаждались совхозы и коммуны, что вызвало недовольство трудящегося крестьянства. Ошибки, допущенные по аграрному вопросу, усилили колебания середняка, что угрожало союзу рабочего класса с крестьянством. Украинскому кулачеству, хорошо организованному и вооружённому, удалось перетянуть на свою сторону значительную часть середняков. В это время по У. прокатилась волна антисоветских мятежей, к-рые возглавляли украинские буржуазные националисты и анархисты (Григорьев, Зелёный, Махно и др.). Тяжёлую общеполитич. обстановку на У. усугубляли великодержавные извращения со стороны ряда руководящих работников У. того периода. Напр., Х. Г. Раковский (в то время председатель СНК УССР) выступил против введения украинского языка как государственного языка. Подобного рода великодержавные извращения ленинской национальной политики вызывали обострения местного украинского национализма. По предложению ЦК РКП(б) и В. И. Ленина ЦК КП(б)У стал исправлять допущенные ошибки. 18 мая 1919 ЦИК Украинской ССР обратился к правительствам всех советских республик с предложением выработать конкретные формы организации единого фронта революционной борьбы. 1 июня 1919 в Москве состоялось заседание ВЦИК РСФСР с участием представителей советских республик У., Литвы, Латвии и Белоруссии, на к-ром было принято единодушное решение об объединении вооружённых сил и материальных ресурсов.

Летом 1919 развернулось наступление войск Деникина. Противник захватил Дон, Крым, Левобережную У. и большую часть Правобережной У. 30 июня деникинскими войсками был взят Царицын, в сентябре — октябре — Курск, Воронеж, Орёл. Деникинцы возвращали помещикам имения, капиталистам — предприятия, проводили жестокую политику национального угнетения. На трудящихся обрушился белый террор. Укр. коммунисты создали густую сеть подпольных организаций, возглавили борьбу трудящихся против белогвардейцев. Подпольной работой в тылу войск Деникина руководило созданное ЦК КП(б)У Зафронтбюро, во главе к-рого стоял С. В. Косиор. Для организации разгрома армии Деникина на Южный фронт по решению ЦК РКП(б) были направлены С. М. Будённый, К. Е. Ворошилов, Л. М. Каганович, Г. К. Орджоникидзе, И. В. Сталин и др. В октябре 1919, когда Красная Армия перешла в контрнаступление против войск Деникина,

большие районы У. (Екатеринославская, Херсонская, Полтавская и другие губернии) были охвачены восстанием и партизанским движением. Украинские партизаны совместно с частями Красной Армии принимали участие в боях за освобождение Полтавы, Черкасс и других городов У. В конце декабря 1919 начались бои за освобождение Донбасса, в к-рых крупную роль сыграла 1-я Конная армия. На юге успешно действовала кавбригада под командованием Г. И. Котовского, части к-рой 7—8 февр. 1920 освободили Одессу. Зимой 1919/20 У. была освобождена от белогвардейцев.

Восстановление Советской власти на У. проходило согласно ленинским указаниям. 11 дек. 1919 был создан Всеукраинский ревком в составе Г. И. Петровского (председатель), В. П. Затонского и Д. З. Мануильского. Под руководством Ревкома восстанавливались органы Советской власти; Ревком оказывал всемерную помощь Красной Армии, возглавлял работу по ликвидации помещичьего землевладения. 5 февр. 1920 укр. правительство издало земельный закон, к-рый передавал всю землю крестьянам. 25 февраля ВУЦИК принял решение о проведении по У. выборов Советов и созыве местных и 4-го республиканского съезда Советов. Развернулась работа по восстановлению народного хозяйства и прежде всего угольной пром-сти. В мае 1920 началось создание комитетов незаможных селян—организаций сельской бедноты, являвшихся опорными пунктами диктатуры пролетариата в деревне. Они взяли под свой контроль дело практической реализации земельного закона. 25 апреля 1920 на У. вторглись польские войска, захватившие до этого Вост. Галицию и часть Волыни. Советские части героически сопротивлялись, но под давлением численно превосходящих сил противника вынуждены были отходить. 7 мая 1920 белополяки захватили Киев. ЦК РКП(б) и СНК РСФСР приняли срочные и решительные меры для отпора белополякам.

ЦК КП(б)У 26 апр. 1920 объявил мобилизованными Киевскую, Волынскую и Подольскую партийные организации. Харьковскому, Полтавскому и Черниговскому губкомам было предложено в трёхдневный срок провести мобилизацию ответственных работников для работы на Правобережье. На захваченной белополяками территории были созданы подпольные парторганизации. В результате их деятельности против оккупантов были подняты восстания в Крыжополе, Томашполе Подольской губ. Партизанские отряды были созданы и действовали в районах Фастова, Белой Церкви, Сквиры и др. В конце мая 1920 войска Юго-Зап. фронта перешли в контрнаступление. В начале июня фронт белополяков прорвала 1-я Конная армия под командованием С. М. Будённого и К. Е. Ворошилова. Прорыв дезорганизовал польские армии и вынудил их к отступлению. 11—12 июня 1920 Красная Армия освободила Киев, а в дальнейшем всю Правобережную У. и часть Вост. Галиции. 4 июля 1920 войска Зап. фронта, к-рые наносили главный удар, прорвали оборону противника и отбросили белополяков далеко на запад. 12 окт. 1920 с Польшей было подписано перемирие, а 18 марта 1921 в Риге был заключён советско-польский мирный договор. Зап. У. отошла к Польше.

После окончания войны с белополяками войска Юж. фронта под командованием М. В. Фрунзе в конце октября 1920 начали решающие бои против армии Врангеля, вторгшейся в Сев. Таврию и угрожавшей Донбассу.

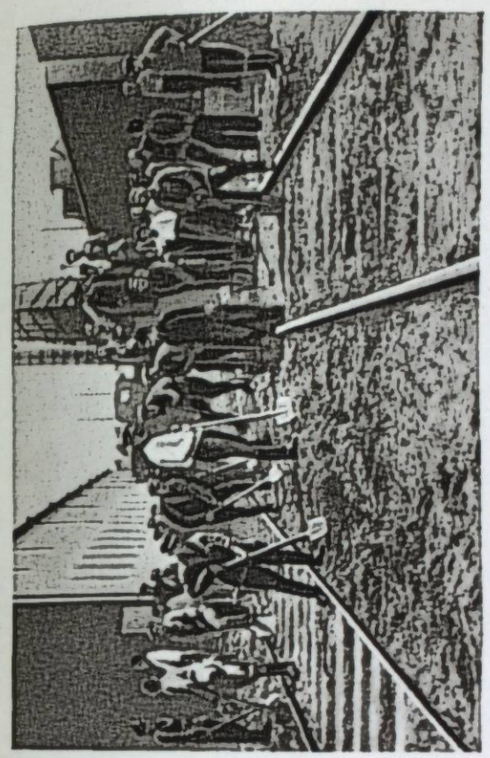
Еще 2 окт. 1920 В. И. Ленин обратился к незаможным селянам У. с призывом усилить борьбу против войск Врангеля. Среди сельской бедноты У. развернулось движение за создание кавалерийских отрядов для Южного фронта под лозунгом «Незамужний, на Врангеля!». ЦК КП(б)У мобилизовал более 400 коммунистов на Южный фронт, ЦК комсомола У.— 2 000 комсомольцев, а профсоюзы — 5 000 членов профсоюзов. Рабочие Донбасса под руководством Донецкой парторганизации, к-рую с сентября 1920 возглавил В. М. Молотов, посылали лучшие силы на фронт. Напряжённо трудились рабочие Донбасса: за второе полугодие 1920 в Донбассе было добыто более 162 млн. пудов угля против 112 млн. пудов в первом полугодии. 7—8 ноября советские соединения штурмом овладели Перекопом, а к 16 ноября освободили весь Крым. Войска Врангеля были разгромлены.

Украина в период восстановления народного хозяйства (1921—25). Переход к мирному строительству на У. происходил в чрезвычайно сложной обстановке. Народное хозяйство находилось в тяжёлом положении. В Донбассе св. 600 шахт было затоплено, а добыча угля в начале 1921 составила 6% довоенного уровня. Из 48 доменных печей работала одна. Добыча железной руды почти прекратилась. Из 86 железных рудников действовало только 3. Из-за отсутствия угля и металла многие машиностроительные заводы не работали. Продукция машиностроения упала до 4% довоенного уровня. В полное расстройство пришёл ж.-д. транспорт. Резко сократилась численность рабочего класса. В очень тяжёлом состоянии находилось с. х-во. Посевная площадь на У. уменьшилась по сравнению с 1913 на 20%. Продовольственное положение У. ещё более ухудшилось в связи с неурожаем 1920 в степных губерниях и неурожаем 1921. С большим напряжением трудились рабочие и крестьяне У., чтобы ликвидировать хозяйственную разруху. Им на помощь пришла вся страна. «Всё для Донбасса!» — стало лозунгом советского народа.

Борьба с хозяйственной разрухой и интересами успешного социалистического строительства настоятельно требовали дальнейшего, более тесного объединения советских республик — создания единого многонационального советского государства. Состоявшийся в декабре 1922 7-й Всеукраинский съезд Советов принял декларацию, в к-рой обратился к рабочим и крестьянам России, Украины, Белоруссии, Грузии, Армении и Азербайджана с призывом приступить к оформлению Союза Советских Социалистических Республик. 30 декабря 1922 на 1-м Всесоюзном съезде Советов был образован Союз Советских Социалистических Республик, в состав к-рого вошла Украинская ССР.

Трудящиеся У. вместе с трудящимися всего Советского Союза добились больших успехов в восстановлении народного хозяйства. В 1925/26 Донбасс давал стране 20 млн. *т* угля, или 78% довоенной выплавки угля. В 1925/26 на У. работало 26 домен, выплавлявших 1670 млн. *т* чугуна. Однако это составляло лишь 60% довоенного производства. Сахарная пром-сть, очень сильно пострадавшая от войны, давала до 80% довоенной продукции. Посевная площадь (полевые и приусадебные посевы) на У. несколько превысила в 1925 довоенный уровень, достигнув 23,1 млн. *га*.

Социалистическая индустриализация республики и коллективизация сельского хозяйства. Победа социализма на Украине (1926—40). Несмотря на то что народное хозяйство У., гл. обр. лёгкая индустрия, к 1925 в основном было восстановлено, такие отрасли тяжёлой пром-сти, как металлургия

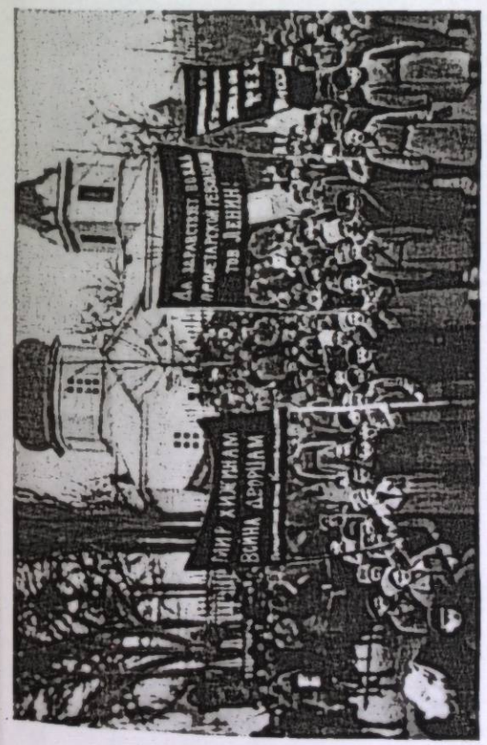


Коммунистический субботник в городе Екатеринославе. 1920.

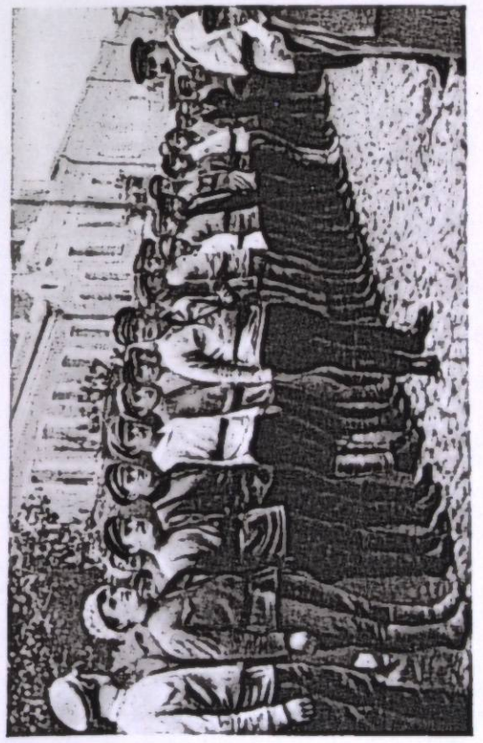


Занятия в школе по ликвидации неграмотности. Киев. 1925.

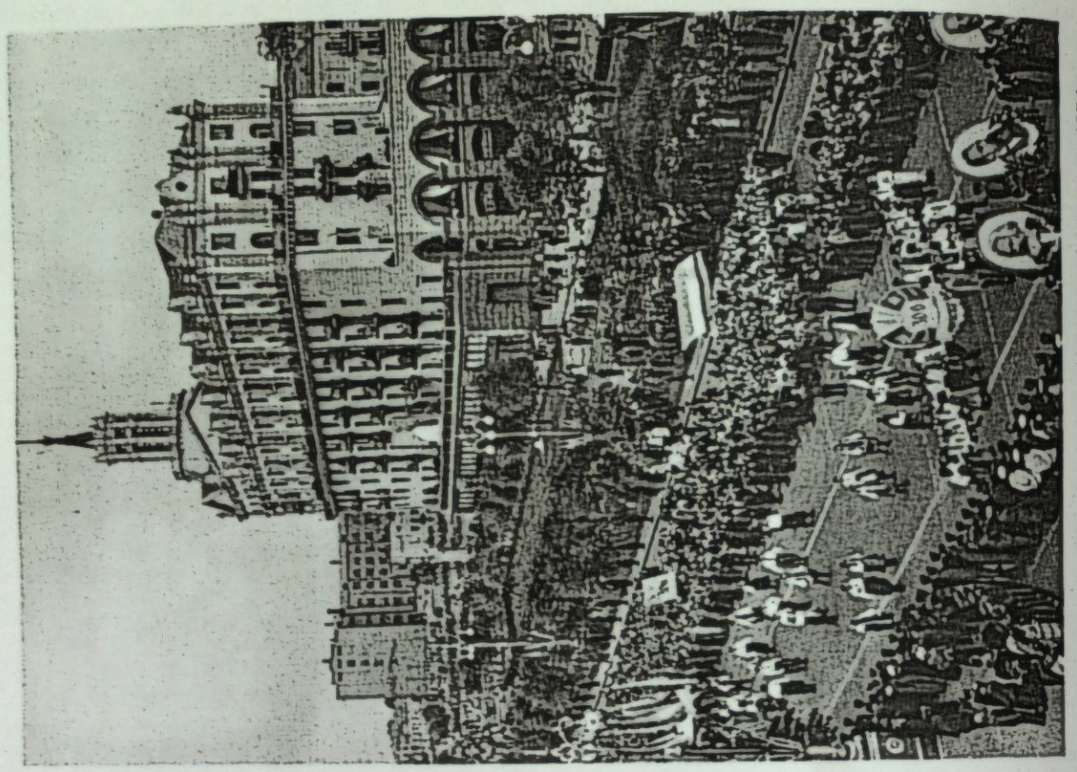
К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика.



Демонстрация в местечке Городне (Черниговская губерния) в 1919 по поводу изгнания петлюровцев.



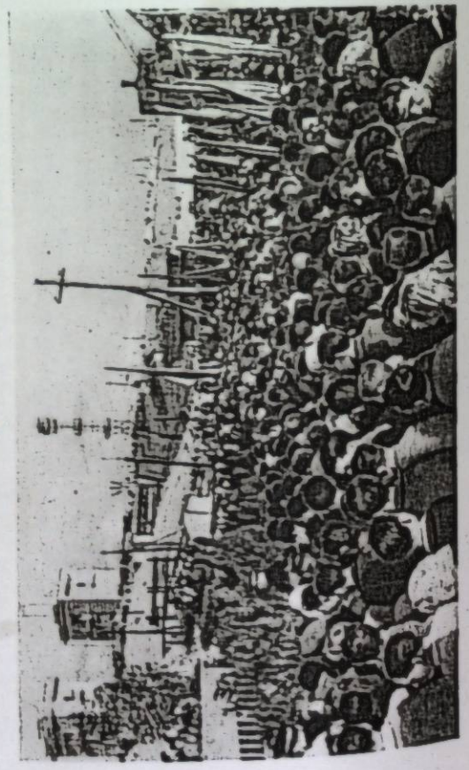
Формирование частей Красной Армии на борьбу с Врангелем. Полтава. 1920.



Демонстрация на Крещатике в Киеве 23 мая 1954 в честь дальнейшего воссоединения Украины с Россией.



Демонстрация трудящихся Львова по поводу принятия украинским Народным собранием решения о воссоединении Западной Украины с УССР. Октябрь 1939.



Митинг, посвящённый пуску первого агрегата Каховской ГЭС.

ческая, каменноугольная, железорудная, продолжали значительно отставать от уровня 1913. В годы борьбы за социалистическую индустриализацию капитальные вложения в крупную пром-сть У. возросли с 191,2 млн. руб. в 1925/26 до 436,6 млн. руб. в 1928/29. За первые три года индустриализации на У. вступило в строй 512 промышленных предприятий. В октябре 1927 было закончено строительство первой очереди Штеровской электростанции в Донбассе, началось строительство Харьковской, Киевской и Криворожской районных электростанций. В том же году было начато строительство крупнейшей в Европе Днепровской гидроэлектростанции. Расширение промышленного производства сопровождалось ростом численности рабочих и служащих в народном хозяйстве У. В 1928 насчитывалось 1,9 млн. рабочих и служащих. Серьёзные успехи были достигнуты в реконструкции с. х-ва республики. Посевная площадь в 1929 составляла св. 25,5 млн. *га*, увеличившись по сравнению с 1913 на 2,6 млн. *га*, или на 11,3%. В 1928 на У., в Одесской области, была создана первая в СССР государственная МТС имени Шевченко. Весной 1929 уже было 37 МТС с 1175 тракторами. К осени 1929 на У. было ок. 16 тыс. коллективных хозяйств, объединявших 10,4% крестьянских дворов. В 1929—30 были допущены ошибки и перегибы в колхозном строительстве. 14 марта 1930 ЦК ВКП(б) принял постановление «О борьбе с искривлениями партийной линии в колхозном движении», в к-ром вскрыл корни ошибок и перегибов и дал правильное направление развитию колхозного строительства.

Годы первой (1929—32) и второй (1933—37) пятилеток были годами подъёма народного хозяйства и культуры УССР. В основном была завершена сплошная коллективизация. В 1934 на У. колхозы объединяли более 78% крестьянских хозяйств; 782 МТС располагали более 41 тыс. тракторов, 3 тыс. зерновых комбайнов, 7 тыс. грузовых автомашин и более 27 тыс. сложных молотилок с двигателями.

Значительно улучшилось материальное благосостояние трудящихся. Большие успехи были достигнуты в развитии культуры укр. народа. Расходы на социально-культурные мероприятия по государственному и местному бюджетам в 1934 составляли 1322,9 млн. руб. Количество рабочих и служащих в народном хозяйстве достигло 4,5 млн. чел. В 30-е гг. было осуществлено всеобщее обязательное начальное обучение детей. В 1934 в УССР было ок. 22 тыс. начальных, неполных средних и средних школ, в к-рых обучалось 4 млн. детей. В высших учебных заведениях и техникумах обучалось св. 210 тыс. студентов. Летом 1934 столица УССР была переведена из Харькова в Киев.

За годы второй пятилетки основные фонды крупной промышленности республики возросли более чем в 2 раза и равнялись 12 млрд. руб. Стоимость валовой продукции промышленности увеличилась по сравнению с 1913 в 7,6 раза. Коренным образом были реконструированы старые металлургич. заводы У. и каменноугольная пром-сть Донбасса; развернулось строительство крупнейших металлургич. комбинатов: «Запорожсталь», «Азовсталь», Криворожского металлургич. завода. По добыче угля У. стала занимать четвёртое, а по производству чугуна — третье место в мире. Широкое развитие получило машиностроение. Социалистическая промышленность УССР производила десятки тысяч тракторов и комбайнов, мощные паровозы, врубовые машины, оборудование для доменных и мартеновских печей.

В 1937 на У. 27,5 тыс. колхозов объединяли 96,1% крестьянских хозяйств и 99,7% всей крестьянской посевной площади.

У. явилась родиной стахановского движения — массового движения новаторов производства. В августе 1935 забойщик шахты «Центральная Ирмино» в Донбассе А. Стаханов перекрыл обычные нормы добычи угля более чем в 14 раз. Инициаторами движения новаторов в с. х-ве были колхозницы: Анна Кошевая, Мария Демченко и Марина Гнатенко, добившиеся в 1935 урожая сахарной свёклы св. 500 *ц* с 1 *га* при средней урожайности на У. в том году 130—136 *ц* с 1 *га*. Патриотич. почин укр. колхозниц положил начало массовому движению «пятисотниц» в с. х-ве. Производство сахарной свёклы на У. в 1940 поднялось до 14,8 млн. *т*. Инициатором массового новаторского движения среди механизаторов была бригадир комсомольской тракторной бригады Старо-Бешевской МТС (Сталинская область) Прасковья Ангелина. Её бригада добилась в 1935 в среднем на один трактор 1225 *га* тракторных работ (в переводе на условную пахоту).

Застрельщиком массового движения новаторов на ж.-д. транспорте был комсомолец-машинист паровозного депо Славянск Пётр Кривонос, увеличивший среднюю технич. скорость движения товарных поездов более чем в 2 раза. Массовому новаторскому движению среди металлургов положил начало сталевар Мариупольского завода имени Ильича Макар Мазай, добившийся в 1936 за 7 часов плавки съёма с 1 $м^2$ пода мартеновской печи 13,5 *т* стали. Это был выдающийся мировой рекорд.

В соответствии с коренными изменениями в области экономики произошли существенные изменения и в классовой структуре украинского советского социалистического общества. Эксплуататорские элементы во всех сферах народного хозяйства были ликвидированы. Преобразования в экономической и общественно-политич. жизни, победа социализма на У. были отражены в новой Конституции УССР, разработанной в соответствии с Конституцией СССР 1936 и утверждённой Чрезвычайным 14-м Всеукраинским съездом Советов в Киеве 30 янв. 1937.

В первые три года третьей пятилетки (1938—40) продолжалось дальнейшее развитие экономики У. Донбасс давал к 1940 50,5% всей добычи угля в СССР. На У. в 1940 было добыто 83,8 млн. *т* угля, т. е. в 3,7 раза больше, чем в 1913. Предприятия чёрной металлургии выплавили 9,6 млн. *т* чугуна, 8,9 млн. *т* стали, дали более 6 млн. *т* проката, что в 3 с лишним раза больше, чем в 1913. Продукция машиностроения превысила довоенный уровень в 50 раз. Производство электроэнергии увеличилось в 22,9 раза.

В 1940 на У. насчитывалось ок. 28 тыс. колхозов, 875 совхозов, 1227 МТС. На социалистических полях работало 90 тыс. тракторов, 31 тыс. комбайнов, 50 тыс. автомобилей и десятки тысяч сложных сельскохозяйственных машин.

В предвоенные годы были достигнуты серьёзные успехи в дальнейшем подъёме материального благосостояния и культурного уровня трудящихся У. За десятилетие (1930—40) фонд заработной платы вырос более чем в 11 раз. Государственный бюджет в 1940 составлял св. 8 млрд. руб., т. е. на 47% больше, чем в 1937. Рабочих и служащих в народном хозяйстве У. насчитывалось ок. 6 млн. чел.

В 1940/41 учебном году на У. было ок. 30 тыс. неполных средних и средних школ, в к-рых обучалось более 6,5 млн. чел. Число высших учебных заведений возросло по сравнению с дореволюционным временем больше чем в 8 раз. В 1940 в 166 высших учебных

заведениях обучалось св. 127 тыс. студентов. Широко развернулась деятельность Академии наук УССР и многих научных учреждений. На У. в 1940 издавалось ок. 2 тыс. газет ежедневным тиражом ок. 7 млн. экз. и ок. 100 журналов. Тираж книг, изданных на украинском языке, достиг 77 млн. экз., что составляло ок. 90% всей книжной продукции, изданной в УССР.

Западная Украина (см.) по Рижскому договору 1921 была включена в состав образовавшегося в 1918 польского буржуазного государства. Северная *Буковина* (см.) в ноябре 1918 была оккупирована румынскими войсками; Закарпатье в 1919 захвачено буржуазной Чехословакией. Трудящиеся западноукраинских земель под руководством коммунистических партий (польской, чехословацкой и румынской) много раз поднимались на борьбу против социального и национального гнёта. Наиболее крупными политич. выступлениями, в к-рых активно участвовали украинцы, являлись: Хотинское восстание в январе 1919; Татарбунарское восстание в сентябре 1924; многотысячная демонстрация безработных и вооружённое выступление рабочих 14 — 16 апреля 1936 в г. Львове.

В 1939 после нападения фашистской Германии на Польшу Советское правительство 17 сентября ввело войска на территорию Зап. У. и взяло под защиту укр. население, брошенное бежавшим буржуазным польским правительством на произвол судьбы. Вековые чаяния укр. народа о его национальном воссоединении осуществились. 22 октября в Зап. У. на основе всеобщего, равного и прямого избирательного права при тайном голосовании были проведены выборы в Украинское народное собрание, в к-рых участвовало ок. 4,5 млн. чел., или 92,83% общего числа избирателей. 26—28 октября в г. Львове происходили заседания Украинского народного собрания, единодушно принявшего декларации: о провозглашении Советской власти в Зап. У., о принятии Зап. У. в состав Союза ССР и объединении с УССР, о конфискации помещичьих земель, о национализации банков и крупной промышленности. 1 ноября 1939 внеочередная 5-я сессия Верховного Совета СССР по докладу Полномочной комиссии Народного собрания Зап. У. приняла закон о включении Зап. У. в состав Союза ССР с воссоединением её с УССР.

26 июня 1940 правительство СССР обратилось к румынскому правительству с нотой о мирном разрешении вопроса о незаконно захваченной Румынией Бессарабии и о передаче Союзу ССР Сев. Буковины, населённой украинцами. 28 июня румынское правительство согласилось на немедленное возвращение Советскому Союзу Бессарабии и передачу ему Сев. Буковины. Северная Буковина, а также ряд уездов Бессарабии, населённых украинцами, были включены в состав УССР. В воссоединённых западноукраинских областях за первые 1—1,5 года, предшествовавшие Великой Отечественной войне, проведены коренные социально-экономич. преобразования: национализированы фабрики и заводы; земли, принадлежавшие помещикам и крупным государственным чиновникам, переданы без выкупа в пользование трудящегося крестьянства; введён 8-часовой рабочий день, полностью ликвидирована безработица.

Украина в годы Великой Отечественной войны 1941—45. С первых дней нападения фашистской Германии на СССР территория У. стала ареной ожесточённых сражений между немецко-фашистскими войсками и Советской Армией. Миллионы украинцев влились в ряды советских войск. Немецко-фашистские войска, используя благоприятно сложившуюся для них обстановку, вторглись вглубь Советской Украины, Советской Белоруссии, прибалтийских советских республик, в западные области РСФСР, нацеливая удары на столицу СССР — Москву. Соединения Советской Армии терпели поражения, несли большие потери в людях и технике и с боями отступали. К 11 июля 1941 немецко-фашистские войска вышли в район Киева. На построенных киевлянами рубежах обороны советские войска задержали дальнейшее продвижение противника. Свыше двух месяцев шли бои за Киев. Оборонительные операции советских войск, проводившиеся в первые месяцы войны на У., по своим масштабам и количеству участвовавших в них сил далеко превзошли всё, что до этого было известно в военной истории. Советские воины проявили величайший героизм и стойкость. Но в связи с неблагоприятной обстановкой, созданной противником на флангах Юго-Зап. фронта, советские войска, оборонявшие Киев, вынуждены были оставить столицу У.

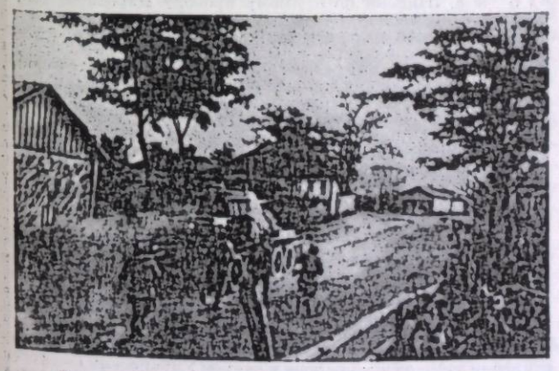
В начале августа развернулись бои за Одессу. Город обороняли войска Приморской армии во взаимодействии с Черноморским флотом. На строительстве оборонительных рубежей вышло ок. 100 тыс. жит. Партийная организация города мобилизовала и послала на фронт 7500 коммунистов, комсомол — 20 тыс. своих членов. В ряды войск, оборонявших Одессу, влилось до 30 тыс. народных ополченцев. Неблагоприятная обстановка, сложившаяся на фронте, заставила советские войска после 69-дневной героич. обороны оставить Одессу 16 окт. 1941. Из районов, к-рым угрожала оккупация, на восток страны эвакуировались люди, оборудование предприятий, ценные материалы. Однако не всё удалось вывезти или уничтожить, и противнику достались большие ценности. 3 июля 1942 после 250-дневной героич. обороны по приказу командования советские войска покинули Севастополь. Сосредоточив мощную ударную группировку, гитлеровское командование летом 1942 развернуло крупное наступление своих войск на юго-зап. направлении. В результате ожесточённых боёв противник прорвал оборону советских войск и захватил Харьковскую, Сталинскую и Ворошиловградскую области. У. была полностью оккупирована. Правительство Украинской ССР и ЦК КП(б)У переехали из Ворошиловграда в Москву.

Немецко-фашистские войска вышли в район Сталинграда, Новороссийска, Пятигорска, Моздока. Сыны украинского народа — солдаты, офицеры, генералы, вместе со всеми советскими воинами храбро сражались на всех фронтах — под Москвой и Ленинградом, на Дону и на Волге, в предгорьях Кавказа и лесах Карелии.

Гитлеровцы рассматривали У. как «германское пространство». Они расчленили укр. земли. Боярской Румынии были отданы Северная Буковина, Измаильская область и земли между Бугом и Днестром. Зап. области У. были включены в состав т. н. генерал-губернаторства польских земель. Для управления оккупированной укр. территорией был создан «рейхскомиссариат Украины» во главе с Э. Кохом. При участии украинских буржуазных националистов гитлеровцы совершали на У. массовое истребление населения. Повсеместно вводился принудительный, рабский труд. В Германию с У. было насильно вывезено св. 2 млн. человек. Фашисты расхищали и уничтожали народное достояние, стремились подорвать индустриальную мощь У. и низвести республику до положения сырьевого и аграрного придатка империалистич. Германии.

Под руководством ЦК КП(б)У в течение июля — августа 1941 в Киевской, Житомирской, Черниговской, Днепропетровской, Одесской, Запорожской и Сумской областях были созданы подпольные обкомы партии и 175 подпольных горкомов и райкомов партии, а также подпольные комсомольские организации. На У. развернулась всенародная борьба против оккупантов. В широких масштабах проводился саботаж административно-хозяйственных мероприятий фашистов, устраивались диверсии на ж.-д. транспорте и предприятиях, к-рые фашисты использовали для своих нужд. Боевым помощником Коммунистической партии выступал комсомол, о чём ярко свидетельствуют бессмертные подвиги молодогвардейцев Краснодона и тысяч других комсомольцев. В партизанском движении У. участвовали десятки тысяч советских людей. Партизанские соединения под командованием А. Ф. Фёдорова, С. А. Ковпака, А. Н. Сабурова, М. И. Наумова, Н. Н. Попудренко и др. громили вражеские гарнизоны, разрушали коммуникации гитлеровцев, уничтожали их склады, спасали советских людей от угона на фашистскую каторгу. Партизанским движением на У. руководил созданный в июне 1942 ЦК КП(б)У Украинский штаб партизанского движения, во главе к-рого стоял Т. А. Строкач. Смелые рейды партизанских соединений способствовали развитию и усилению партизанского движения на У. За доблесть и мужество, проявленные в партизанской борьбе, орденами и медалями Советского Союза награждено св. 41 тыс. партизан и партизанок, из них 53 партизана удостоены звания Героя Советского Союза.

В период временной оккупации У. украинские машиностроители, металлурги, горняки и рабочие других отраслей промышленности, эвакуировавшись на восток страны, с огромным напряжением трудились на предприятиях. Эвакуированные предприятия вступали в строй на новых местах в исключительно короткие сроки. В дружной братской семье народов СССР продолжала развиваться украинская советская культура. На востоке страны работали Академия наук УССР, творческие союзы писателей, художников, композиторов У., украинские оперные и драматические театры. Многие вузы У., разместившиеся в других республиках, готовили кадры специалистов.



Советские автоматчики под прикрытием танков врываются на окраину г. Харькова. Август 1943.

Окружив и ликвидировав (конец 1942 — начало 1943) немецко-фашистские войска под Сталинградом, Советская Армия перешла в общее наступление. Уже в конце декабря 1942 советские войска вступили на укр. землю. В период зимнего наступления 1942—43 была освобождена значительная часть Ворошиловградской области. Разгромив противника на Курско-Орловском и Белгородском направлениях летом 1943, Советская Армия начала ожесточённые бои за полное освобождение



Переправа солдат Советской Армии через Днепр в районе Киева. Ноябрь 1943.

У. от врага. 23 августа был освобождён Харьков, в сентябре — Донбасс, 23 сентября — Полтава. С конца сентября развернулась гигантская битва за Днепр. Несмотря на ожесточённое сопротивление врага, советские соединения форсировали Днепр в нескольких местах; 25 октября был освобождён Днепропетровск. В начале ноября развернулись бои за Киев. Утром 6 ноября 1943 столица У. была освобождена. 10 апр. 1944 была освобождена Одесса, к 12 мая от врага был очищен весь Крым, 27 июля советские войска овладели Львовом. В октябре 1944 противник был изгнан со всей территории республики.

За храбрость и мужество, проявленные в Отечественной войне, св. 1700 тыс. украинцев — воинов Советской Армии — награждены орденами и медалями, а 1983 украинца удостоены звания Героя Советского Союза. В октябре 1944 советскими войсками была освобождена и Закарпатская У. 26 ноября 1944 в Мукачеве собрался 1-й съезд народных комитетов Закарпатской У., к-рый единогласно принял манифест о воссоединении Закарпатской У. с Советской У. 29 июня 1945 в Москве был подписан договор между СССР и Чехословацкой Республикой, согласно к-рому Закарпатская У. была включена в состав УССР. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 22 янв. 1946 Закарпатская У. была преобразована в Закарпатскую область с центром в Ужгороде. С воссоединением Закарпатской У. был завершён историч. процесс объединения всех укр. территорий в едином украинском советском государстве.

Восстановление и развитие народного хозяйства и культуры Советской Украины в послевоенный период (1946—56). Ущерб, причинённый оккупантами народному хозяйству У., составил более 285 млрд. руб. На У. было разрушено и выведено из строя 16500 промышленных предприятий, св. 400 шахт Донбасса, 670 крупных и средних мостов, 900 ж.-д. станций, подверглись разрушениям 714 городов и посёлков городского типа и ок. 28 тыс. сёл, были разграблены почти все колхозы, совхозы и МТС. Тяжёлые разрушения были нанесены культурно-просветительным учреждениям.

Трудящиеся У., опираясь на братскую помощь русского и других народов страны, еще в ходе Ве-

ликой Отечественной войны развернули огромную работу по восстановлению народного хозяйства. К концу 1945 горняки Донбасса уже давали стране 38,5% среднесуточной довоенной добычи; металлурги дали св. 2 млн. *т* чугуна, ок. 3 млн. *т* стали, 1,5 млн. *т* проката. В 1945 развернулись большие работы по восстановлению Днепрогэса. К концу 1945 было введено в действие 44% довоенной мощности машиностроительных заводов. В 1945 посевная площадь колхозов достигла 71% довоенного уровня. В городах и рабочих посёлках республики было восстановлено более 7 млн. $м^2$ жилой площади, в сёлах было построено ок. 500 тыс. жилых домов, св. 72 тыс. колхозно-хозяйственных и 2600 культурно-бытовых сооружений. В 1945 на У. работало св. 27 тыс. школ, в к-рых обучалось св. 5 млн. детей; 150 высших учебных заведений. По пятилетнему плану восстановления и развития народного хозяйства УССР на 1946—50 объём капитальных работ был утверждён в размере 49,5 млрд. руб. Четвёртая пятилетка была выполнена в 4 года и 3 месяца. Полностью была восстановлена на более высокой техничч. основе металлургич. пром-сть и создан ряд новых отраслей промышленности. Численность рабочих и служащих в народном хозяйстве У. к концу 1950 составляла 6,9 млн. чел.

Значительные народнохозяйственные и культурные преобразования произошли в зап. областях У. Львов стал крупным индустриальным и культурным центром Советской У. В Закарпатье создана горная пром-сть.

Предусмотренная четвёртым пятилетним планом посевная площадь колхозов в 1950 была превышена по всем культурам на 15%. В 1950 на У. насчитывалось ок. 1 267 МТС, мощность тракторного парка выросла по сравнению с довоенным уровнем на 35%, парк комбайнов за пятилетие увеличился более чем в 2 раза. Большое внимание было уделено в послевоенные годы развитию с. х-ва в зап. областях, где было создано 237 МТС, имевших 12500 тракторов. В 1950 в этих областях была завершена сплошная коллективизация. Годы пятой пятилетки (1951—55) были годами нового мощного развития экономики и культуры укр. народа (см. раздел Народное хозяйство).

Выдающимся историческим событием в жизни украинского и русского народов было празднование исполнившегося в январе 1954 трёхсотлетия воссоединения У. с Россией. В ознаменование этого события УССР и её столица — г. Киев, награждены орденами Ленина. Важным политич. событием явилось решение Верховного Совета СССР, принятое 19 февраля 1954, о передаче Крымской области из Российской федерации в состав Украинской ССР.

У. является мощной индустриально-колхозной державой, одним из крупнейших государств Европы. Располагая крупными промышленными и сырьевыми ресурсами, У. занимает большое место в экономике Советского Союза. В соответствии с решениями XIX съезда КПУ (1956) и XX съезда КПСС (1956) дальнейшее развитие в шестой пятилетке получат производительные силы У., что обеспечит ещё большие успехи в области экономики, культуры и повышения материального благосостояния трудящихся.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 24 («Не демократично, гражданин Керенский!»), т. 25 («Украина», «Украина и поражение правящих партий России»); Тезисы о 300-летии воссоединения Украины с Россией (1654—1954), М., 1954; Воссоединение Украины с Россией. Документы и материалы в трех томах, т. 1—3, М., 1953; Акты, относящиеся к истории Западной России, собр. и изд. Археографическою комиссиею, т. 1—5, СПБ, 1846—53; Архив Юго-Западной России, изд. Временною комиссиею для разбора древних актов, т. 1—8, Киев, 1859—1911; Акты, относящиеся к истории Южной и Западной России, собранные и изданные Археографическою комиссиею, т. 1—15, СПБ, 1862—92; Памятники, изданные Временною комиссиею для разбора древних актов, т. 1—3, 2 изд., Киев, 1897—98; Устим Кармалюк. Збірник документів, Київ, 1948; Статистическое описание Киевской губернии, ч. 1—3, СПБ, 1852; Подготовка Великой Октябрьской социалистической революции на Украине (Сборник документов и материалов), Киев, 1955; Победа Великой Октябрьской социалистической революции и установление Советской власти на Украине (Сборник документов и материалов), Киев, 1951; Соціалістична Україна. Статистичний збірник, Київ, 1937; Воссоединение украинского народа в единое Украинском Советском государстве (1939—1949 гг.). Сборник документов и материалов, Киев, 1949; Культурне будівництво Української Радянської Соціалістичної Республіки (Статистичний довідник), Київ, 1940; 30 років Радянської України. Матеріали і документи, Київ, 1949; История Украинской ССР, т. 1, Киев, 1953; Очерки исторической науки в СССР, т. 1, М., 1955; Очерки истории СССР. Период феодализма (IX—XV вв.), в двух частях, ч. 1—2, М., 1953; Очерки истории СССР. Период феодализма. Конец XV в.— начало XVII в., М., 1955; Очерки истории СССР. Период феодализма. Россия в первой четверти XVIII в. Преобразования Петра I, М., 1954; Воссоединение Украины с Россией. 1654—1954. Сборник статей, М., 1954; Образование СССР. Сборник документов 1917—1924, под ред. Э. Б. Генкиной, М.—Л., 1949; Греков Б. Д., Киевская Русь, [5 изд.], М., 1949; Пашуто В. Т., Очерки по истории Галицко-Волынской Руси, М., 1950; Гуслистий К., Україна під литовським панованням і захопленням II Польщею, Київ, 1939; его же, Визвольна боротьба українського народу проти гнету Польщі в другій половині XVI і в першій половині XVII століття, Київ, 1941; Освободительная война 1648—1654 гг. и воссоединение Украины с Россией, Киев, 1954; Крип'якевич І. П., Богдан Хмельницький, Київ, 1954; Гуслистий К., Коліївщина, Київ, 1947; Шутой В., Боротьба народна війна на Україні проти шведських загарбників у 1704—1709 рр., Київ, 1951; Гербільський Г., Українське козачі полки і українське ополчення у вітчизняній війні 1812 року, Київ, 1943; Аксаков И., Исследование о торговле на украинских ярмарках, СПБ, 1858; Гуржій І. О., Розклад феодально-кріпосницької системи в сільському господарстві України першої половини XIX ст., Київ, 1954; Ястребов Ф., Нариси з історії України, кн. 8 — Україна в першій половині XIX століття, Київ, 1923; Вирнык Д. Ф., Украинская ССР. Краткий исторический экономический очерк, М., 1954; Лященко П. И., История народного хозяйства СССР, 3 изд., т. 1—2, М., 1952; Бестеренко А. А., Очерки истории промышленности и положения пролетариата Украины в конце XIX и начале XX в., М., 1954; Лось Ф., Формирование рабочего класса на Украине и его революционная борьба в конце XIX — нач. XX в., 1955; его же, Революція 1905—1907 років на Україні, Київ, 1955; Шморгун П., Ради робітничих депутатів на Україні в 1905 р., Київ, 1955; До історії більшовицьких організацій на Україні в період Першої російської революції (1905—1907 рр.), [збірник статей], Київ, 1955; Листовки большевиков Украины периода первой русской революции (1905—1907 гг.), Киев, 1955; Лось Ф., Україна в роки столипінської реакції, Київ, 1944; Сталин И. В., Ответ товарищам украинцам в тылу и на фронте, Соч., т. 6, М., 1947; его же, Что такое Украинская Рада?, там же; его же, Записки по прямому проводу Народному секретариату Украинской Советской Республики, там же; его же, Украинский узел, там же; его же, Украина освобождается, там же; его же, О положении на Юго-Западном фронте. Беседа с сотрудником Укр. РОСТА, там же; его же, Товарищу Кагановичу и другим членам ЦК КП(б)У, там же, т. 8, М., 1948; Супруненко М., Велика Жовтнева соціалістична революція на Україні, Київ, 1948; Черниченко С., Украина до Октябрьской революции и в годы Советской власти, Киев, 1951; Шевченко Ф., Боротьба Радянську владу на Закарпатській Україні, Київ, 1951; Белоусов С. М., Возз'єднання української держави, Київ, 1951; Хрущов М. С., Звітна доповідь ЦК КП(б)У XV з'їздові Комуністичної партії (більшовиків) України 13 травня 1940 р., Київ, 1940; его же, Освобождение украинских земель от немецких захватчиков и очередные задачи восстановления народного хозяйства Советской Украины, М., 1944; его же, Итоги первого года восстановительных работ на Украине и наши очередные задачи, Киев, 1945; его же, О пятилетнем плане восстановления и развития народного хозяйства УССР на 1946—1950 гг., Киев, 1946; его же, Десятилетие воссоединения украинского народа в едином Украинском Советском государстве, Киев, 1949; Кириченко А. И., О 300-летии воссоединения Украины с Россией, Киев, 1954; Очерки развития народного хозяйства Украинской ССР, М., 1954.

VI. Коммунистическая партия Украины.

Коммунистическая партия У.— один из отрядов Коммунистической партии Советского Союза, его неотъемлемая и составная часть. История КП(б)У

берёт своё начало от первых марксистских кружков и групп, возникших на У. в конце 19 в. на основе роста и развития рабочего революционного движения. Эта история неразрывно связана с общероссийским революционным движением, с деятельностью основателя и великого вождя Коммунистической партии — В. И. Ленина. Первые марксистские кружки и группы на У. были созданы в Киеве, Харькове, Екатеринославе, Одессе и других крупных городах. В их создании и деятельности непосредственное участие принимали И. В. Бабушкин, В. А. Шелгунов, И. Х. Лалаянц, Г. И. Петровский, Ю. Д. Мельников и др. В 1897 с.-д. кружки Киева объединились по примеру петербургских марксистских кружков в «Союз борьбы за освобождение рабочего класса». В это же время был создан «Союз борьбы» и в Екатеринославе. С.-д. организации на У. руководили стачками, осуществляли переход к массовой политич. агитации. Киевский и Екатеринославский «Союзы борьбы» были в числе инициаторов созыва I съезда РСДРП.

В период 1900—03 с.-д. организации на У. проводили решительную борьбу против «экономизма». Благодаря руководству В. И. Ленина и деятельности агентов «Искры» Д. И. Ульянова, Н. Э. Баумана, Р. С. Землячки, Ф. А. Сергеева (Артёма), Ф. В. Ленгника и др. Екатеринославский, Киевский, Одесский, Харьковский, Луганский и Николаевский с.-д. комитеты заявили о своей солидарности с «Искрой» и признали её организационным и идейным руководителем. В этот период на У. был создан ряд новых с.-д. организаций — в Алчевске (ныне Ворошиловск), Бахмуте (ныне Артёмовск), Конотопе, Кривом Роге, Херсоне, на Щербиновских рудниках.

На II съезде РСДРП (1903) делегаты крупнейших на У. комитетов РСДРП — Киевского, Екатеринославского, Одесского — стояли на позициях твёрдых искровцев-ленинцев и вели непримиримую борьбу против оппортунистич. части съезда. Делегаты Харьковского комитета партии занимали колеблющуюся позицию и, примкнув к группе «Южный рабочий», вошли на съезде в состав центра, или «болота». После II съезда РСДРП большинство с.-д. организаций на У., одобрив решения съезда, резко осуждало раскольнические, дезорганизаторские действия меньшевиков. Центром объединения большевистских организаций на У. и твёрдой опорой В. И. Ленина в борьбе против меньшевиков было «Южное бюро комитетов большинства», созданное по инициативе В. И. Ленина в Одессе. Объединяя работу Одесского, Екатеринославского, Николаевского и других комитетов, «Южное бюро» издавало и распространяло прокламации и брошюры, в сентябре 1904 подготовило и провело южную конференцию комитетов большинства, вело большую работу по созыву III съезда партии, по объединению большевистских сил на У.

В период первой русской революции 1905—07 большевистские организации У., руководя революционным движением, отстаивали гегемонию пролетариата в революции. В этот период активную, руководящую роль в большевистских организациях У. играли: К. Е. Ворошилов, Г. И. Петровский, Ф. А. Сергеев (Артём), Е. М. Ярославский, В. В. Воровский, С. И. Гусев, Л. М. Книпович и др. Руководствуясь указаниями В. И. Ленина, решениями III съезда партии, большевистские организации У. готовили рабочий класс к вооружённому восстанию против самодержавия. В ходе революционной борьбы рабочий класс Украины под руководством большевиков создал в октябре 1905, по примеру пролетариата Москвы и Петрограда, Советы рабочих депутатов, к-рые существовали почти во всех крупных городах и промышленных центрах У. Во главе Луганского совета стоял К. Е. Ворошилов, членом и секретарём Екатеринославского совета депутатов был Г. И. Петровский. В декабре 1905 большевистские организации У. руководили вооружённым восстанием рабочих в Александровске (ныне Запорожье), Екатеринославе, Харькове, Горловке. В годы столыпинской реакции большевики У., несмотря на значительное ослабление и уменьшение их рядов, несмотря на репрессии царских властей, сумели сохранить свои основные силы и, сочетая легальную и нелегальную работу, боролись против меньшевиков-ликвидаторов и троцкистов за укрепление партии нового типа. Киевский и Екатеринославский комитеты приняли активное участие в подготовке VI (Пражской) Всероссийской партийной конференции (1912). Сплочённые вокруг ленинского ЦК РСДРП и его боевого органа — «Правды», большевики У. в годы нового революционного подъёма и в период первой мировой войны разоблачали империалистич. характер войны, антинародную политику меньшевиков, эсеров, анархистов, буржуазных националистов, возглавляли политические стачки и готовили трудящиеся массы к вооружённой борьбе против царизма, помещиков и буржуазии.

После Февральской буржуазно-демократической революции 1917 большевистские организации У. вышли из подполья и приступили к открытой политической работе. В это время в ряде крупных городов — Екатеринославе, Харькове, Киеве, Луганске и др.— существовали самостоятельные организации большевиков. В Одессе, Николаеве, Херсоне, Елисаветграде, Полтаве и других городах большевики не порвали еще связей с меньшевиками и входили в объединённые организации.

При обсуждении Апрельских тезисов В. И. Ленина большинство партийных организаций У. полностью присоединилось к ним и положило их в основу своей деятельности. Киевский комитет РСДРП(б), во главе к-рого стояли Г. Пятаков и Е. Бош, занял неправильную позицию, отклонив тезисы В. И. Ленина. Однако эта позиция Киевского комитета не отражала взглядов всей киевской организации, большинство к-рой, вопреки комитету, одобрило тезисы В. И. Ленина.

Руководствуясь Апрельскими тезисами В. И. Ленина, решениями VII (Апрельской) конференции РСДРП(б), партийные организации У. постепенно преодолевали организационную и идейную слабость, устраняли ошибки, боролись за дальнейшее развитие революции, за перерастание её в социалистическую, за переход мирным путём полноты власти на У. в руки Советов. В соответствии с решениями VI съезда партии (1917), взявшего курс на вооружённое восстание, большевики У. организовали массы на борьбу за свержение буржуазного Временного правительства и буржуазно-националистической украинской Центральной рады, за установление Советской власти. Под руководством ЦК РСДРП(б) большевистские организации У. развернули большую работу в Советах, профсоюзах, фабрично-заводских комитетах. Большевики вели самоотверженную борьбу против националистич. контрреволюции — злейшего врага укр. народа, разоблачали соглашательскую позицию меньшевиков, эсеров, завоёвывали на свою сторону массовые организации рабочего класса и крестьянства.

Большевики явились организаторами и руководителями отрядов Красной гвардии. Руководящую роль в борьбе трудящихся У. за победу социалистической революции играли К. Е. Ворошилов, Ф. А. Сергеев (Артём), Г. И. Петровский, А. В. Иванов и др.

В октябре 1917 рабочий класс России в союзе с беднейшим крестьянством под руководством Коммунистической партии сверг власть буржуазии и помещиков и установил диктатуру пролетариата. Украинский народ вместе с русским народом стал на путь социалистической революции и тем положил начало новой и славной эпохи своей истории. Изгнанная из пределов У., Центральная рада в феврале 1918 призвала на У. для удушения Советской власти австро-германские войска. Во время оккупации немцами У. большевистские организации ушли в подполье, откуда руководили борьбой трудящихся масс украинского народа за свободу и независимость. В этот период, в связи с провозглашением У. суверенной советской республикой, со всей остротой встал вопрос об объединении большевистских организаций У. во всеукраинскую партийную организацию — Коммунистическую партию (большевиков) У. [КП(б)У]. Указанное объединение было оформлено на I съезде КП(б)У, состоявшемся в Москве 5—12 июля 1918. Съезд обсудил отчёт Организационного бюро, отчёт большевистской фракции в Народном секретариате (так называлось первое советское правительство Украины), политическое положение и задачи партии, отношение к другим партиям и организационные вопросы. Съезд подчеркнул, что КП(б)У входит в единую Российскую коммунистическую партию. Исходя из общности интересов русского и украинского народов, съезд указал на необходимость самого прочного государственного союза между Советской Россией и Советской У. Съезд определил задачи партийных организаций в борьбе против немецких оккупантов и националистической контрреволюции. Избранный на съезде ЦК КП(б)У создал «заграничное бюро» ЦК и Центральный военно-революционный комитет, через к-рые руководил практической деятельностью подпольных партийных организаций и местных ревкомов. Партийные организации У. в тяжёлых условиях подполья готовили всенародное восстание против немецких оккупантов и их пособников — украинских буржуазных националистов. Важную роль в мобилизации сил украинского народа на разгром оккупантов и гетманщины сыграл II съезд КП(б)У (17—22 окт. 1918), проходивший при непосредственном участии Я. М. Свердлова как представителя ЦК РКП(б). Руководствуясь решениями II съезда КП(б)У, директивами ЦК РКП(б), большевики У. развернули большую работу по организации разгрома немецких оккупантов и англо-франц. интервентов. Благодаря организационной и политич. работе, проделанной КП(б)У под руководством ЦК РКП(б), и большой помощи русского народа весной 1919 оккупанты и их союзники — буржуазные националисты — были разгромлены.

1—6 марта 1919 в Харькове состоялся III съезд КП(б)У. Главное внимание съезда было обращено на проведение в жизнь мероприятий, направленных на окончательную ликвидацию контрреволюционных сил, на укрепление обороны страны, обеспечение прочного союза рабочего класса с средним крестьянством и восстановление разрушенного народного хозяйства.

В июле 1919 империалисты Антанты двинули против Советской власти войска Деникина. В ответ на призыв В. И. Ленина «Все на борьбу с Деникиным!» большевистские организации У. в условиях подполья организовали партизанское движение, к-рое охватило всю У. Практическое руководство подпольной работой и повстанческим движением осуществляло созданное в июле 1919 Зафронтбюро ЦК КП(б)У, возглавлявшееся С. В. Косиором. При поддержке русского, украинского и других народов Советской страны Красная Армия разгромила Деникина. Большое значение в окончательном разгроме Деникина, в восстановлении и укреплении на У. Советской власти имели написанные В. И. Лениным «Письмо к рабочим и крестьянам Украины по поводу побед над Деникиным» и о восстановление ЦК РКП(б) «О Советской власти на Украине», к-рое явилось для КП(б)У программой деятельности по укреплению Советской власти в республике. Это постановление, одобренное VIII Всероссийской конференцией РКП(б), оказало КП(б)У огромную помощь в исправлении недостатков и ошибок, допущенных на У. в проведении национальной и земельной политики, в отношении к среднему крестьянству. 17—23 марта 192 состоялась IV конференция КП(б)У, к-рая, как и последующие конференции до VIII включительно, проходила на правах съезда. На конференции были обсуждены следующие вопросы: политический и организационный доклад ЦК КП(б)У, о взаимоотношении Украинской советской республики и РСФСР, экономическая политика, оргвопросы и др. Конференция выдвинула задачу мобилизации всех сил украинской партийной организации на восстановление народного хозяйства, на укрепление союза рабочего класса с крестьянством. Конференция призвала партийные организации У. укреплять единство рядов партии и ещё больше упрочить союз Советской У. с Советской Россией. Весной и летом 1920 под руководством ЦК РКП(б) КП(б)У организовала сил украинского народа на отпор белополякам, вторгшимся по указке и при помощи Антанты и СШ на территорию У. Поддержанная советским народом, Красная Армия разгромила войска польской шляхты и буржуазии, а затем Врангеля.

Годы гражданской войны были для молодой КП(б)У не только суровым испытанием, но и замечательной школой руководства движением огромных народных масс, вынесших на своих плечах всю тяжесть борьбы. КП(б)У приобрела богатейший опыт политической и организационной работы. В этот период партийно-политическую, советскую и военную работу на У. вели: В. А. Антонов-Овсеенко, К. Е. Ворошилов, В. П. Затонский, А. В. Иванов, Э. И. Квиринг, Ф. Я. Кон, С. В. Косиор, Ю. М. Коцюбинский, Д. З. Мануильский, А. Я. Пархоменко, Г. И. Петровский, Ф. А. Сергеев (Артём), И. Ф. Смирнов (Ласточкин), И. В. Сталин, М. В. Фрунзе, В. Я. Чубарь и тысячи других испытанных большевиков.

После победоносного окончания гражданской войны КП(б)У под руководством ЦК РКП(б) и ЦК КП(б)У возглавила борьбу трудящихся масс за восстановление народного хозяйства на У., за ликвидацию разрухи и преодоление хозяйственных трудностей. V конференция КП(б)У (17—22 ноября 1920), обсудив доклады об очередных политических и хозяйственных задачах партии, земельный и продовольственный вопрос, о борьбе с бандитизмом, наметила мероприятия, направленные на увеличение добычи угля и выплавки металла, на восстановление ж.-д. транспорта. Большое внимание уделялось восстановлению с. х-ва. Конференция указала на необходимость усиления руководства профсоюзами,

оживления внутрипартийной работы. Внимание партийных организаций было обращено на решительную борьбу с уклонами в национальном вопросе как против уклона в сторону великодержавного шовинизма, так и против уклона в сторону местного буржуазного национализма. Националистич. элементам давался решительный отпор. Конференция избрала ЦК КП(б)У, в состав к-рого вошли В. М. Молотов, К. Е. Ворошилов, М. В. Фрунзе, Г. И. Петровский, Д. З. Мануильский, В. Я. Чубарь, А. В. Иванов, В. П. Затонский, Ф. Я. Кон и др. Первым секретарём ЦК был избран В. М. Молотов, работавший на этом посту по 1921.

7 дек. 1920 ЦК РКП(б) принял политич. директивы для ЦК КП(б)У, в к-рых, в соответствии с решением VIII Всероссийской конференции РКП(б) (1919) «О Советской власти на Украине», предлагалось мобилизовать все силы украинской парторганизации для успешного хозяйственного строительства, подчёркивалась необходимость развития национальной по форме и социалистической по содержанию культуры украинского народа и укрепления дружбы народов Советской страны. Во время профсоюзной дискуссии в 1920 КП(б)У была верной опорой ЦК РКП(б). КП(б)У, разгромив антиленинские группы троцкистов и «рабочей оппозиции», единодушно присоединилась к ленинской платформе о роли и задачах профсоюзов и осудила все антиленинские платформы.

2 мая 1921 открылось Всеукраинское партийное совещание, к-рое, исходя из решений X съезда РКП(б), наметило конкретные мероприятия по развитию промышленности, кооперации, по укреплению комитетов незаможных селян (комнезамов). Совещание обратило серьёзное внимание на ведение решительной борьбы против великодержавного шовинизма и местного буржуазного национализма. Выполняя решения X съезда РКП(б) (1921), КП(б)У добилась первых успехов в восстановлении народного хозяйства. VI конференция КП(б)У (9—13 дек. 1921) отметила улучшение внутреннего и международного положения страны, обратила внимание партийных организаций У. на необходимость более энергичной работы по восстановлению промышленности и с. х-ва. На конференции был дан решительный отпор антиленинским измышлениям троцкистов, утверждавших, что нэп якобы ведёт к ослаблению пролетарского государства. Конференция единодушно одобрила генеральную линию партии. Первым секретарём ЦК КП(б)У был избран (декабрь 1921) Д. З. Мануильский. Под руководством КП(б)У трудящиеся У. выступили одними из инициаторов объединения советских республик в едином союзном государстве — СССР (1922). В апреле 1923 состоялась VII конференция КП(б)У. Исходя из указаний В. И. Ленина, данных в его последних статьях, конференция наметила меры по дальнейшему развитию промышленности и с. х-ва республики, полностью одобрила решение XII съезда РКП(б) (1923) по национальному вопросу. После VII конференции первым секретарём ЦК КП(б)У был избран Э. И. Квиринг.

КП(б)У была надёжной опорой ЦК РКП(б) в борьбе против троцкистов. VIII конференция КП(б)У (12—16 мая 1924) единодушно одобрила решение XIII конференции РКП(б), осудившей троцкизм как мелкобуржуазный уклон от марксизма-ленинизма, и наметила мероприятия по развитию промышленности, сельского хозяйства, торговли. Большое внимание уделялось работе партийных, советских, профсоюзных и комсомольских организаций, улучшению материально-бытовых условий трудящихся. Во время Ленинского призыва (1924) св. 30 тыс. передовых рабочих У. вступили в Коммунистическую партию.

В апреле 1925 ЦК РКП(б) направил для работы на Украине Л. М. Кагановича, к-рый был избран первым секретарём ЦК КП(б)У и работал на этом посту до 1928. Решительно борясь против троцкистов, буржуазных националистов и других врагов марксизма-ленинизма, КП(б)У добилась значительных успехов в восстановлении народного хозяйства УССР. Украинская партийная организация единодушно одобрила решения XIV конференции РКП(б) (1925), утвердившей установку на победу социализма в СССР как закон партии, обязательный для всех её членов. Итоги работы партийных организаций были подведены на IX съезде КП(б)У (6—12 дек. 1925), к-рый целиком и полностью одобрил политическую и организационную линию ЦК РКП(б) и ЦК КП(б)У и наметил мероприятия по социалистической индустриализации республики. Съезд отметил, что важнейшей задачей является всемерное развитие угольной и металлургич. пром-сти. Съезд указал в своих решениях на необходимость дальнейшего развёртывания внутрипартийной демократии, а также энергичной борьбы за единство рядов партии и обеспечение твёрдой партийной дисциплины. Съезд единодушно осудил антипартийные действия «новой оппозиции». В состав ЦК КП(б)У, избранного на съезде, вошли Л. М. Каганович, Д. З. Мануильский, Г. И. Петровский, П. П. Постышев, В. Я. Чубарь, В. П. Затонский, Н. Н. Попов, А. Г. Шлихтер и др.

Руководствуясь историческими решениями XIV съезда ВКП(б) (1925), КП(б)У возглавила борьбу трудящихся У. за социалистическую индустриализацию страны. I конференция КП(б)У (октябрь 1926) приняла решение о развороте строительства одного из гигантов социалистической индустрии — Днепрогэса — и других предприятий тяжёлой пром-сти. Партийные организации У. дали решительный отпор троцкистам, зиновьевцам, выступившим против линии партии. 99,2% всей партийной организации У. голосовало за генеральную линию партии. X съезд КП(б)У (20—29 ноября 1927) обязал партийные организации неустанно вести борьбу за индустриализацию страны и одновременно уделять больше внимания развитию с. х-ва. Съезд утвердил директивы по составлению пятилетнего плана развития народного хозяйства УССР. В июле 1928 первым секретарём ЦК КП(б)У был избран С. В. Косиор.

В период индустриализации страны трудящиеся республики под руководством КП(б)У, преодолевая огромные трудности, добились значительных успехов в развитии социалистической промышленности, с. х-ва, в улучшении материально-бытовых условий и повышении культурного уровня народа. Осуществляя ленинскую национальную политику, КП(б)У вела упорную борьбу против великодержавных шовинистов и украинских буржуазных националистов.

II конференция КП(б)У (1929) утвердила первый пятилетний план развития народного хозяйства УССР. Вместе со всей партией КП(б)У направила все свои усилия на дальнейший подъём промышленности, транспорта, на социалистическую перестройку с. х-ва. На У. началась сплошная коллективизация, и на её основе был ликвидирован последний капиталистич. класс — кулачество. Однако в ходе коллективизации были допущены серьёзные ошибки и искривления партийной линии, выразившиеся в фактах нарушения ленинского принципа добровольности при вступлении в колхозы, в допущении антисередняцких перегибов, в попытках подменить основную

форму колхозного строительства — сельхозартель — коммуной. ЦК ВКП(б), вскрыв эти ошибки и искривления, принял необходимые меры к их исправлению, что сыграло решающую роль в дальнейшем развёртывании колхозного движения. 5—15 июня 1930 состоялся XI съезд КП(б)У, к-рому партийная организация республики пришла ещё более монолитной и тесно сплочённой вокруг ЦК ВКП(б). Съезд отметил, что благодаря правильной ленинской политике КП(б)У добилась значительных успехов в развитии промышленности вообще и тяжёлой индустрии в особенности. Преодолевая упорное сопротивление кулачества и его агентуры, КП(б)У добилась решающих успехов в коллективизации с. х-ва. Съезд дал в своих решениях конкретную программу дальнейшей борьбы за социалистическую индустриализацию республики и коллективизацию с. х-ва. В 1931 в главных зерновых районах У. коллективизация в основном была завершена. Перед КП(б)У встала задача политического и организационно-хозяйственного укрепления колхозов. Этому вопросу много внимания было уделено на III конференции КП(б)У (1932). Конференция вскрыла серьёзные ошибки, допущенные КП(б)У в руководстве колхозным строительством и в проведении хлебозаготовок, и наметила меры к их исправлению. Большая работа была проведена по организации политотделов МТС.

XII съезд КП(б)У (18—23 янв. 1934) подвёл итоги социалистического строительства на У. В результате успешного осуществления первого пятилетнего плана развития народного хозяйства страны У. стала республикой передовой социалистической индустрии и крупного коллективного с. х-ва. На У. была реконструирована в основном угольная, металлургическая и машиностроительная пром-сть, завершена коллективизация с. х-ва. Съезд отметил значительные достижения и в проведении ленинской национальной политики. В период между XII и XIII съездами КП(б)У партийная организация У. боролась за выполнение второй пятилетки.

XIII съезд КП(б)У (27 мая — 3 июня 1937), происходивший в г. Киеве, отметил новые успехи, достигнутые КП(б)У в борьбе за построение социализма. Продукция социалистической промышленности на У. увеличилась к этому времени больше чем в два раза; вступил в строй ряд крупнейших промышленных предприятий. Значительные успехи были достигнуты в области с. х-ва, развития культуры и в улучшении материального положения трудящихся.

В январе 1938 первым секретарём ЦК КП(б)У был избран Н. С. Хрущев, возглавлявший украинскую партийную организацию на протяжении 12 лет.

Осуществляя перестройку партийно-политич. работы, КП(б)У укрепила связь с массами, обеспечила подъём их политич. активности и добилась новых успехов в социалистическом строительстве. XIV съезд КП(б)У (13—18 июля 1938), подводя итоги этим завоеваниям, мобилизовал партийную организацию на дальнейшее развитие промышленности, социалистического с. х-ва и культуры, на выполнение экономических и политических задач третьей пятилетки.

XV съезд КП(б)У (июнь 1940) подвёл итоги социалистического строительства, уделил большое внимание вопросам партийного руководства промышленностью, поставил задачу дальнейшего подъёма партийно-политич. работы на предприятиях, усиления партийного контроля. Съезд указал на необходимость улучшения руководства всеми отраслями колхозного производства. Особое внимание уделялось идейно-теоретич. подготовке членов партии. Партийным организациям вменялось в обязанность неуклонно повышать уровень пропагандистской работы и качество идейного воспитания масс, улучшать массово-оборонную работу.

Мирное социалистическое строительство было прервано нападением на Советский Союз фашистской Германии. В период Великой Отечественной войны (1941—45) Коммунистическая партия подняла весь советский народ на борьбу с фашистскими захватчиками. В исключительно трудных условиях первого периода войны, когда Красная Армия терпела серьёзные неудачи и вынуждена была отступать под натиском превосходящих сил врага, Коммунистическая партия и правительство У. под руководством ЦК ВКП(б) и ЦК КП(б)У организовали эвакуацию важных предприятий из прифронтовой полосы вглубь страны, мобилизовали украинский народ на отпор врагу, на оказание помощи фронту, на сооружение оборонительных рубежей. Сотни тысяч коммунистов и беспартийных рабочих, крестьян и интеллигентов У. ушли на фронт и вместе со всем советским народом героически сражались в рядах Советской Армии. Большую работу провёл ЦК КП(б)У во главе с Н. С. Хрущевым по организации всенародной борьбы в тылу врага, по созданию подпольных партийных организаций и развитию партизанского движения. В период войны многие партийные и советские работники — С. А. Ковпак, С. В. Руднев, А. Ф. Фёдоров, В. А. Бегма, А. Н. Сабуров, Н. Н. Попудренко и другие — проявили себя замечательными организаторами партизанского движения. В июне 1942 был создан Украинский штаб партизанского движения, через к-рый ЦК КП(б)У был связан с партизанскими отрядами и руководил ими. В партизанских отрядах, действовавших на У., было 14 875 коммунистов и 26 тыс. комсомольцев. ЦК КП(б)У организовал издание и распространение газет и литературы среди населения временно оккупированной территории У. Подпольные партийные организации в тяжёлых условиях фашистского террора поднимали массы на борьбу против оккупантов и их агентов — украинских буржуазных националистов. К 14 окт. 1944 героической Советской Армией, в рядах к-рой доблестно сражались сыны всех народов СССР, У. была освобождена от немецко-фашистских оккупантов.

С помощью великого русского народа и других народов СССР трудящиеся У. восстановили разрушенные оккупантами промышленные предприятия, колхозы, совхозы и МТС, транспорт и средства связи; была также восстановлена торговля, возрождены научные и культурные учреждения, больницы, школы и высшие учебные заведения.

XVI съезд КП(б)У (25—28 янв. 1949), отметив успехи в восстановлении народного хозяйства УССР, поставил перед партийными организациями в качестве первоочередных задач завершение восстановления и дальнейшее развитие угольной, металлургической, машиностроительной, энергетич. пром-сти и ж.-д. транспорта, имеющих решающее значение для развития всего народного хозяйства, а также обеспечение подъёма с. х-ва, организационно-хозяйственного укрепления с.-х. артелей и умножение общественной собственности колхозов. Съезд обязал партийные организации, руководствуясь решениями ЦК ВКП(б) по идеологич. вопросам, поднять уровень идеологич. работы и улучшить массово-политическую работу среди трудящихся. После XVI съезда КП(б)У входили в состав членов Политбюро ЦК КП(б)У входили Н. С. Хрущев, М. С. Гречуха, Л. Р. Корниец, Д. С. Коротченко, Д. З. Мануильский, Л. Г. Мельников, И. С. Сенин. В декабре 1949 в связи с избранием Н. С. Хрущева секретарём ЦК ВКП(б) первым секретарём ЦК КП(б)У был избран Л. Г. Мельников.

Возглавив трудовую и политич. активность трудящихся, КП(б)У обеспечила досрочное выполнение плана четвёртой пятилетки (1946—50).

XVII съезд КП(б)У (23—27 сент. 1952), наряду с отчётом ЦК КП(б)У, обсудил и единодушно одобрил проекты директив XIX съезда Коммунистической партии (1952) по пятому пятилетнему плану развития СССР на 1951—55 и текст изменённого Устава партии. Съезд обязал партийные организации У. добиться дальнейшего развития всех отраслей промышленности и прежде всего угольной, металлургической, машиностроительной, энергетической и транспорта. Съезд обязал партийные организации добиться дальнейшего улучшения с.-х. производства, укрепить колхозы, поднять урожайность с.-х. культур и общественное продуктивное животноводство. Съезд поставил перед партийными организациями задачу улучшить идеологич. работу, постоянно совершенствовать партийно-организационную и партийно-политич. работу. В состав Бюро ЦК КП(б)У после XVII съезда входили Л. Г. Мельников, А. И. Кириченко, А. А. Гречко, М. С. Гречуха, Н. Т. Кальченко, Л. Р. Корниец, Д. С. Коротченко, И. Д. Назаренко, И. С. Сенин.

В соответствии с решением XIX съезда КПСС об изменении наименования партии и об изменениях в Уставе ВКП(б), с октября 1952 Коммунистическая партия (большевиков) Украины [КП(б)У] стала именоваться Коммунистической партией Украины (КПУ). Вместо Бюро ЦК был образован Президиум ЦК. В июне 1953 первым секретарём ЦК КПУ был избран А. И. Кириченко.

После XIX съезда КПСС (1952) компартия Украины мобилизовала силы трудящихся республики на выполнение пятого пятилетнего плана развития СССР и решений ЦК КПСС и Советского правительства по обеспечению крутого подъёма сельского хозяйства и первоочередного развития тяжёлой промышленности. Партийные организации У. улучшили организационно-партийную и массово-политич. работу, развернули критику и самокритику, особенно критику снизу, ещё больше усилили связь с широкими массами трудящихся, укрепили кадры партийных и советских органов, а также массовых организаций трудящихся, ввели строгий контроль и проверку исполнения директив Коммунистической партии и Советского правительства. Всё это способствовало развёртыванию всенародного социалистического соревнования, новому трудовому и политич. подъёму среди трудящихся и обеспечило успешное выполнение планов пятой пятилетки во всех важнейших отраслях народного хозяйства республики.

XVIII съезд Коммунистической партии У. (23—26 марта 1954) происходил в обстановке всенародного торжества в честь знаменательной историч. даты — 300-летия воссоединения У. с Россией. К этому съезду компартия У. пришла ещё более сплочённой вокруг ЦК КПСС. Выросли её ряды. Съезд подвёл итоги работы компартии У. по осуществлению поставленных XIX съездом КПСС задач по развитию промышленности и с. х-ва, подъёму материального благосостояния и культурного уровня трудящихся. XVIII съезд КПУ указал, что всестороннее развитие тяжёлой пром-сти как основы социалистической экономики является важнейшей задачей партийных организаций, и обязал их усилить руководство всеми отраслями промышленности. В области с. х-ва съезд поставил задачи поднятия урожайности зерновых культур и ликвидации отставания животноводства. Съезд обязал партийные организации неустанно совершенствовать и улучшать внутрипартийную работу, пропаганду марксизма-ленинизма, поднять уровень политич. агитации, направить идеологич. работу на воспитание трудящихся масс в духе советского патриотизма, пролетарского интернационализма, дружбы народов.

Решения Сентябрьского (1953), Февральско-мартовского (1954), Январского и Июльского (1955) пленумов ЦК КПСС вызвали новый трудовой и политич. подъём среди трудящихся У. Украинская партийная организация возглавила этот подъём и добилась серьёзных успехов в коммунистическом строительстве.

Усиливая организаторскую работу по выполнению решений партии и правительства, КПУ значительно укрепила кадрами районные партийные и советские организации, колхозы, совхозы и МТС. На постоянную работу в районы и на село послано (1953—56) ок. 40 тыс. партийных, советских и хозяйственных работников, механизаторов, агрономов и других специалистов с. х-ва.

Большую работу провела КПУ по подготовке и воспитанию многочисленных руководящих кадров и специалистов для всех отраслей народного хозяйства и идеологич. фронта. Значительную роль в деле подготовки партийных и советских кадров сыграли Высшая партийная школа при ЦК КПУ и областные партийные школы при обкомах партии. За послевоенные годы (1946—56) эти школы подготовили ок. 8,5 тыс. партийных и советских работников, пропагандистов и других работников идеологич. строительства.

17—21 янв. 1956 состоялся XIX съезд КПУ, к-рый подвёл итоги борьбы партийной организации республики за выполнение пятого пятилетнего плана и единодушно одобрил проект «Директив XX съезда КПСС по шестому пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1956—1960 гг.». Указав, что главная задача партийных организаций состоит в том, чтобы на базе преимущественного развития тяжёлой пром-сти, технич. прогресса и повышения производительности труда обеспечить рост всех отраслей народного хозяйства, съезд обязал партийные, советские и хозяйственные организации бороться за дальнейшее развитие угольной, металлургической, энергетической, машиностроительной пром-сти и значительное повышение производительности труда как важнейшее условие подъёма всего народного хозяйства. Состоявшийся после съезда пленум ЦК КПУ избрал исполнительные органы ЦК — Президиум и секретариат. В Президиум ЦК КПУ входят (сентябрь 1956): члены Президиума — А. И. Кириченко, М. С. Гречуха, Н. М. Гуреев, Н. Т. Кальченко, Д. С. Коротченко, Н. В. Подгорный и И. С. Сенин; кандидаты в члены Президиума — Н. Д. Бубновский, Г. Е. Гришко и В. И. Чуйков.

Украинская парторганизация, как и вся партия, с огромным одобрением встретила постановления исторического XX съезда КПСС (1956), наметившего грандиозную программу коммунистического строительства в шестой пятилетке, по-новому поставившего ряд важных вопросов внутренней и внешней политики СССР, международной жизни и коммунистического движения.

Коммунисты У. единодушно одобрили решения съезда и принятые ЦК КПСС меры по преодолению последствий культа личности Сталина, культа, отрицательно сказавшегося на экономической, по-

литической и культурной жизни страны. Правда, и в условиях культа личности, тормозившего развёртывание полнокровной партийной жизни и внутрипартийной демократии, КПУ, как и другие местные парторганизации, проводила огромную организаторскую, созидательную работу. Систематически проходили собрания первичных парторганизаций, созывались пленумы партийных комитетов, районные, городские и областные конференции, съезды КПУ. Всё это способствовало развёртыванию критики и самокритики, коллективному обсуждению и решению важных вопросов партийной и государственной работы. Тем не менее последствия культа личности Сталина отразились и на деятельности КПУ, мешали дальнейшему подъёму активности, самодеятельности и инициативы партийных масс.

Выполняя решения XX съезда КПСС и постановление ЦК КПСС от 30 июня 1956 «О преодолении культа личности и его последствий», КПУ развернула большую работу по восстановлению ленинских принципов коллективного руководства и норм партийной жизни. В ходе исправления нарушений революционной законности установлена невиновность многих партийных и советских работников, в т. ч. и ряда руководящих деятелей КПУ, к-рые полностью реабилитированы. Осуществляются хозяйственные и организационные меры по обеспечению нового мощного подъёма промышленности и с. х-ва, повышения культурного и материального уровня жизни трудящихся. Вооружённая историческими решениями XX съезда КПСС, компартия У. мобилизует украинский народ на борьбу за новые успехи строительства коммунизма.

К I съезду (июль 1918) Коммунистическая партия У. насчитывала ок. 4,5 тыс. членов партии, к IX съезду (1925) — 98 129 членов партии и 69475 кандидатов, к XV съезду (1940) — 319 523 члена и 201 555 кандидатов, к XIX съезду КПУ (1956) — 838 300 членов и 57 100 кандидатов.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 20 («Критические заметки по национальному вопросу», «О праве наций на самоопределение»), т. 24 («Не демократично, гранданин Керенский!»), т. 25 («Украина», «Украина и поражение правящих партий России»), т. 26 [«Манифест к украинскому народу с ультимативным требованием к Украинской Раде», «Резолюция Совета Народных Комиссаров о переговорах с Радой 19 декабря 1917 г. (1 января 1918 г.)», «Постановление Совета Народных Комиссаров 30 декабря 1917 г. (12 января 1918 г.) об ответе Рады Совету Народных Комиссаров»], т. 30 («Письмо к рабочим и крестьянам Украины по поводу побед над Деникиным», «Проект резолюции ЦК РКП(б) о Советской власти на Украине», «VIII Всероссийская конференция РКП(б) 2—4 декабря 1919 г.»), т. 33 («Всеукраинскому съезду Советов»).

Четвертое совещание ЦК РКП(б) с ответственными работниками национальных республик и областей. Москва, 9—12 июня 1923 г., в кн.: Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, ч. 1, 7 изд., М., 1954; Пленум ЦК ВКП(б) 10—17 ноября 1929 г., там же, ч. 2, М., 1954; Пятьдесят лет Коммунистической партии Советского Союза (1903—1953), М., 1954; Тезисы о 300-летии воссоединения Украины с Россией (1654—1954 гг.), М., 1954; КП(б)У в резолюциях ее съездов и конференций, [Харьков], 1927; XVI съезд Коммунистической партии (большевиков) Украины 25—28 января 1949. Материалы съезда, Киев, 1949; XVII съезд Коммунистической партии (большевиков) Украины 23—27 сентября 1952 г. Материалы съезда, Киев, 1953; XVIII съезд Коммунистической партии Украины 23—26 марта 1954 г. Материалы съезда, Киев, 1954; XIX съезд Коммунистической партии Украины 17—21 января 1956 г. Материалы съезда, Киев, 1956; Сталин И. В., Ответ товарищам украинцам в тылу и на фронте, Соч., т. 4, М., 1947; его же, Об Украинской Раде, там же; его же, Украинский узел, там же; его же, Украина освобождается, там же; его же, Выступления на IV конференции КП(б) Украины 17—23 марта 1920 г., там же; его же, Тов. Кагановичу и другим членам ПБ доповідь XIV з'їздові КП(б)У про роботу ЦК КП(б)У, «Більшовик України», 1938, № 7; его же, Звітна допо-відь ЦК КП(б)У XV з'їздові Комуністичної партії (більшовиків) України 13 травня 1940 р., Київ, 1940; Більшовицькі організації України в боротьбі за перемогу Великої Жовтневої соціалістичної революції (Збірник статей), Київ, 1949; Героїчний шлях боротьби і перемог. Збірник статей, Київ, 1950; Комуністична партія — натхненник і організатор братського союзу і непорушної дружби народів СРСР (Збірник статей), Київ, 1954; Шморгун П. М., Большевистские организации Украины в годы первой русской революции (1905—1907 гг.), М., 1955; До історії більшовицьких організацій на Україні в період першої російської революції (1905—1907 рр.), [Збірник статей], Київ, 1955.

VII. Комсомол.

Ленинский коммунистический союз молодёжи У. (ЛКСМУ) — один из крупнейших отрядов Всесоюзного Ленинского коммунистического союза молодёжи. История комсомола У. неразрывно связана с деятельностью Коммунистической партии У. Первые революционные организации молодёжи (социалистические союзы рабочей молодёжи, союзы рабочей молодёжи «III Интернационал») возникли на У. в 1917 в Харькове, Одессе, Киеве, в рабочих центрах Донбасса, в Екатеринославе, Николаеве, Полтаве и др. Исключительное значение для развития молодёжного коммунистического движения имел VI съезд РСДРП(б) (1917), определивший характер и содержание работы среди молодёжи. Под руководством большевистских организаций члены союзов революционной молодёжи принимали активное участие в боях за победу Великой Октябрьской социалистической революции на У., вели большую работу в подполье во время немецкой оккупации в 1918. Быстрый рост коммунистической организации молодёжи начался на У. после 1-го съезда РКСМ (29 окт. — 4 ноября 1918), положившего основание комсомолу.

Коммунистический союз молодёжи У. (КСМУ) был основан на 1-м Всеукраинском съезде организаций молодёжи (июнь 1919) в Киеве. В дни работы съезда неувядаемой славой покрыли себя киевские комсомольцы Ратманский, Сидоренко, пулемётчица Орлкова и др., павшие смертью храбрых в борьбе против банды Зелёного (см. *«Трипольская трагедия»*). В пылу борьбы против второго похода Антанты (1919) из 5 тыс. комсомольцев У. ушло по мобилизации на фронт. Комсомольцы и молодёжь республики были боевыми помощниками КП(б)У по организации подпольной работы в деникинском тылу. Славные подвиги в борьбе против белогвардейцев и интервентов совершили комсомольцы Донбасса, Харькова, Николаева, Екатеринослава и других районов У. Навсегда вошли в историю комсомола У. имена одесских комсомольцев З. Дунаковского, И. Краснозекиной, В. Петренко и др., ведших в подполье героическую борьбу против деникинцев. 2-й съезд комсомола У. (1920) направил все силы комсомола на помощь Красной Армии и вынес решение о переводе всех комсомольцев с 18-летнего возраста на военное положение. В августе 1920 по решению ЦК КСМУ была проведена мобилизация 2 тыс. комсомольцев на борьбу с войсками Пилсудского и Врангеля. Тысячи членов КСМУ по комсомольской мобилизации были направлены в корпус червонного казачества, над к-рым взял шефство комсомол У.

Программой работы всего комсомола явилась историческая речь В. И. Ленина на 3-м съезде РКСМ «Задачи союзов молодежи» (2 октября 1920). С переходом к мирному социалистическому строительству комсомольцы У. под руководством партийных организаций, встав во главе трудящейся молодёжи, включились в борьбу за восстановление народного хозяйства. Они были в первых рядах восстановителей Донбасса и ж.-д. транспорта республики. Комсомольцы У. принимали активное участие в борьбе против троцкистских, бухаринских, буржуазно-националистических и других враждебных большевизму группировок. 3-й съезд КСМУ (1921) нанёс сокрушительный удар оппозиционным группкам анархо-синдикалистского характера. Комсомол У. боролся за проведение в жизнь политики партии, направленной на укрепление союза рабочего класса и крестьянства. 4-й съезд КСМУ (1923) и 5-я комсомольская конференция (1924) поставили задачу усилить политико-воспитательную работу в деревне, укрепить деревенские комсомольские ячейки.

В дни Ленинского призыва (1924) в партию вступило 6640 комсомольцев. За 1924—25 количество комсомольцев республики увеличилось в 5 раз и достигло к 1 янв. 1926 311 728 чел. Выполняя решения XIV съезда ВКП(б) (1925), комсомольцы У. направили все силы на осуществление задач социалистической индустриализации страны. 6-й съезд ЛКСМУ (1926) обратил главное внимание на усиление коммунистического воспитания юношей и девушек, на поднятие трудовой активности молодёжи в социалистическом строительстве.

7-й съезд ЛКСМУ (1928), положив в основу работы директивы XV съезда ВКП(б) (1927), мобилизовал молодёжь на выполнение планов первой пятилетки, на всемерное развёртывание коллективизации с. х-ва. Десятки тысяч комсомольцев были направлены на важнейшие социалистические стройки. В составе строителей Днепрогэса было св. 70% молодёжи. Комсомольская организация Днепростроя в 1932 была награждена орденом Ленина. По призыву партии 36 тыс. комсомольцев пришли на работу в шахты Донбасса. За выдающиеся заслуги в механизации труда и освоении новых методов угледобычи комсомол Донбасса был награждён в 1935 орденом Ленина. Комсомольцы У. вместе со всей советской молодёжью участвовали в строительстве Урало-Кузбасса, г. Комсомольска-на-Амуре. Большая заслуга принадлежит комсомольским организациям в ликвидации неграмотности среди населения.

В 1933 в вузах, техникумах и рабфаках У. обучалась 131 тыс. комсомольцев.

В рядах комсомола У. воспитались писатели Николай *Островский*, Борис *Горбатов* (см.), Александр Бойченко — видный комсомольский работник.

Следуя указаниям Коммунистической партии, комсомольцы У. шли в первых рядах строителей социализма в деревне. К концу 1935 председателями колхозов работали 1364 комсомольца, трактористами и бригадирами тракторных бригад—св. 22 тыс. комсомольцев, председателями сельских Советов — 916. Зачинателем стахановского движения на транспорте был комсомолец машинист П. Кривонос. Новаторами сельскохозяйственного производства выступили комсомолки П. *Ангелина*, М. *Демченко* (см.), М. Гнатенко и др. Комсомольская организация У. с 1924 шефствовала над Черноморским флотом и посылала своих лучших воспитанников на боевые корабли.

В период Великой Отечественной войны 1941—45 сотни тысяч комсомольцев по зову партии поднялись на борьбу с фашистскими захватчиками. Только одесская комсомольская организация направила на фронт десятки тысяч своих воспитанников. 80 комсомольцев, сражавшихся у стен города-героя, были удостоены звания Героя Советского Союза. Воспитанник комсомола У., трижды Герой Советского Союза Иван Кожедуб сбил 62 вражеских самолёта. Комсомольские организации У. оказывали большую помощь Коммунистической партии в организации партизанской борьбы и подпольной работы во вражеском тылу. В рядах украинских партизан отважно сражались св. 100 тыс. комсомольцев и молодёжи. На временно оккупированной врагом территории действовали 12 подпольных обкомов, 265 горкомов и райкомов ЛКСМУ. Комсомольские организации партизанских отрядов приняли в свои ряды св. 5 тыс. юношей и девушек. За мужество и отвагу, проявленные в боях, 8 875 комсомольцев-партизан награждены орденами и медалями Советского Союза. Немеркнущей славой покрыли себя участники подпольных комсомольских организаций *«Молодая гвардия»* (см.) — Олег Кошевой, Ульяна Громова, Сергей Тюленин, Любовь Шевцова, Иван Земнухов, «Партизанская искра» (на Николаевщине) — Парфентий Гречаный, Дмитрий Попик, Михаил Кравец и др.; полтавская комсомолка Ляля Убийвовк и мн. др. Тысячи юношей и девушек, эвакуированных из У., самоотверженно трудились на заводах и фабриках, в колхозах, совхозах и машинно-тракторных станциях вост. районов страны. За заслуги в организации молодёжи Советской У. в период Великой Отечественной войны на активную борьбу против немецко-фашистских захватчиков ЛКСМУ в день 25-летия (1944) награждён орденом Красного Знамени. Орденами Красного Знамени были награждены комсомольские организации городов-героев Одессы и Севастополя.

Центральный Комитет Коммунистической партии Советского Союза в приветствии комсомолу У. в связи с его 25-летием (28 июня 1944) высоко оценил заслуги ЛКСМУ в годы социалистического строительства и борьбы против немецко-фашистских захватчиков.

В послевоенный период комсомол У. принимает активное участие в восстановлении и развитии народного хозяйства СССР. 13-й (1946) и 14-й (1949) съезды ЛКСМУ прошли под знаком мобилизации сил молодёжи на выполнение планов восстановления и развития народного хозяйства СССР. ЦК и обкомы ЛКСМУ направили на важнейшие стройки ок. 500 тыс. комсомольцев и советской молодёжи. Комсомольские организации республики выступили боевыми помощниками Коммунистической партии в осуществлении задач по дальнейшему развитию тяжёлой индустрии, крутому подъёму всех отраслей с. х-ва, дальнейшему подъёму благосостояния советского народа, укреплению могущества и обороноспособности социалистической Родины.

В 1946—53 более 250 молодых колхозников, рабочих совхозов и МТС У. были удостоены почётного звания Героя Социалистического Труда, десятки тысяч комсомольцев и молодёжи награждены орденами и медалями Советского Союза. 17-й съезд ЛКСМУ (декабрь 1955) подвёл итоги участия комсомола У. в выполнении пятой пятилетки (1951—55) и наметил новые задачи по вовлечению молодёжи в активную борьбу за строительство коммунистического общества. Отвечая на призыв Коммунистической партии, более 75 тыс. юношей и девушек У. с комсомольскими путёвками выехали в 1954—55 на освоение целинных и залежных земель. В 1955—56 комсомол У. проделал большую работу по посылке молодёжи на угольные шахты Донбасса и новостройки Востока СССР.

Комсомол У. выполняет возложенную на него Коммунистической партией задачу по руководству организацией юных пионеров. На 1 янв. 1956 пионерская организация У. насчитывала 3 039 620 юных пионеров.

В мае 1920 в комсомоле У. было 22 840 чел. На 1 января 1956 было 66 758 первичных комсомольских организаций, 2891 077 членов ЛКСМУ.

VIII. Профессиональные союзы.

Во 2-й половине 19 в. на У. стал формироваться рабочий класс, к-рый являлся составной частью пролетариата России. Борьба рабочего класса на У. против социального и национального гнёта развёртывалась в неразрывной связи с борьбой российского пролетариата, в неразрывном единстве с всероссийским профдвижением.

Профессиональные союзы на У. начали создаваться в период первой русской революции 1905—07. В октябре — декабре 1905 в Одессе возникло 27 профессиональных союзов, в Киеве — 10, в Харькове — 12, появились профсоюзы и в других городах У. В годы реакции (1908—12) в результате царских репрессий большинство профессиональных союзов было разгромлено и закрыто. Нек-рые профсоюзные организации ушли в подполье и не прекращали своей деятельности по защите интересов рабочих. С весны 1915, несмотря на жесточайшие преследования царского правительства, значительно активизировали свою работу профсоюзы в Киеве, Харькове, Одессе, Екатеринославе и ряде других городов. В Киеве к тому времени существовало нелегальное Центральное бюро профессиональных союзов.

После Февральской буржуазно-демократической революции 1917 на У. возникли массовые профсоюзы, особенно в промышленных районах — Донбассе, Киеве, Харькове, Екатеринославе. Профсоюзы принимали активное участие в борьбе за установление Советской власти на У. Фабзавкомы создавали и вооружали красногвардейские отряды, мобилизовывали рабочих на борьбу с контрреволюционной Центральной радой и нем. оккупантами. Работники профсоюзов разъясняли трудящимся политику Советской власти, большевистской партии, разоблачали происки украинских буржуазных националистов. В период гражданской войны 1918—20 профсоюзы участвовали в борьбе с белогвардейцами и интервентами.

В апреле 1919 состоялся 1-й Всеукраинский съезд профсоюзов. На 1 янв. 1921 на У. насчитывалось 1 239 тыс. членов профсоюзов. В восстановительный период профсоюзы У. активно содействовали налаживанию работы промышленности и транспорта, улучшению работы государственного аппарата. В центре их внимания находились борьба с безработицей, тарифно-экономич. вопросы, культурно-просветительная работа, улучшение бытовых условий, вопросы экономии и удешевления продукции промышленности. На 2-м съезде профсоюзов в ноябре 1924 были созданы Всеукраинский совет профсоюзов, а в дальнейшем — республиканские отраслевые союзы и украинские центральные правления союзов. На 1 янв. 1927 на У. было 1 889 505 членов профсоюзов.

В годы довоенных пятилеток профсоюзы У. развернули социалистическое соревнование за досрочное выполнение промфинпланов. Профсоюзы У. принимали активное участие в переустройстве с.-х-ва: посылали лучших рабочих в сёла для оказания практич. помощи колхозному строительству, организовывали ремонтные бригады для колхозов, вели массово-политич. работу в деревне.

В период Великой Отечественной войны профсоюзы У. проводили массовые оборонные мероприятия, мобилизовывали трудящихся на строительство оборонительных рубежей, оказывали всемерную помощь Советским Вооружённым Силам, помогали партийным и советским органам эвакуировать в тыл предприятия и восстанавливать их на новых местах. Уже в ходе освобождения У. от немецко-фашистских захватчиков началось возрождение профсоюзных организаций республики.

Восстановленные в послевоенное время профсоюзы У. возглавили движение украинского рабочего класса за повышение производительности труда, улучшение качества и снижение себестоимости продукции, увеличение сверхплановых накоплений, ускорение оборачиваемости оборотных средств, лучшее использование оборудования, за внедрение передовых методов труда. Многие профсоюзы создали школы передовых методов труда.

Профсоюзные организации У. проявляют большую заботу об улучшении материального положения и повышении культурного уровня рабочих и служащих. В восстановленных профсоюзных санаториях и домах отдыха в 1946 отдыхало св. 83 тыс., а в 1955 ок. 500 тыс. рабочих и служащих. В 986 пионерских лагерях в 1955 отдыхало св. 500 тыс. детей.

На 1 янв. 1956 в республике было 84 418 низовых профорганизаций, объединявших св. 8 млн. членов. На У. имеются республиканский и 26 областных советов профессиональных союзов, Центральный комитет профсоюза работников начальной и средней школы, 21 республиканский комитет профсоюзов, 33 областных комитета, 6 дорожных, 3 бассейновых, 3 331 городской и районный. К началу 1956 профсоюзы У. имели 5175 библиотек (17450 тыс. томов), 2565 клубов, св. 20 тыс. красных уголков, 1 693 киноустановки, ок. 27 205 кружков художественной самодеятельности (в них принимало участие ок. 700 тыс. рабочих, служащих и членов их семей). 17 физкультурных добровольно-спортивных обществ У. объединяли в своих рядах св. 1 млн. физкультурников.

IX. Народное хозяйство.

Общая характеристика. В Советском Союзе У.— вторая после РСФСР по экономич. значению союзная республика с высокоразвитыми промышленностью, с. х-вом и транспортом. До Великой Октябрьской социалистической революции У., в отличие от других национальных окраин, была одним из развитых районов России с высокой концентрацией и монополизацией капиталистич. производства. На У. создавались гл. обр крупные промышленные предприятия с передовой в то время техникой. У. выступала преимущественно как поставщик промышленного и сельскохозяйственного сырья, топлива, полуфабрикатов и продовольственных продуктов на внешний и внутренний рынок. Иностранный капитал, господствовавший в промышленности, тормозил развитие обрабатывающей пром-сти и особенно машиностроения. В объёме валовой продукции народного хозяйства в 1913 промышленность У. занимала 48,2%, с. х-во — 51,8%. Удельный вес тяжёлой пром-сти У. в общем промышленном производстве был более высокий, чем в других районах России. В 1913 в пределах Российской империи У. занимала 2,27% общей территории, а в промышленном производстве её удельный вес составлял 24,3% производства России, в т. ч. 78,2% по добыче угля, 68,6% по выплавке чугуна, 56,7% стали, 70% по добыче железной руды, 100% по выжигу кокса, 16,7% по машиностроению (причём на У. производилось 39,6% всех паровозов, выпускавшихся в России, и 51,5 % с.-х. машин). В 1913 содовые заводы в гг. Лисичанске и Славянске вырабатывали 77% производства соды в стране.

У. представляла собой один из главных районов капиталистич. земледелия России с преобладанием производства зерна. В 1913 (в границах 1939) зерновые культуры У. составляли 90,5% посевной площади. На У. было сосредоточено 85% площади посевов свёклы всей России. Значительное место У. занимала в общероссийском экспорте, составив в 1910—13 к экспорту России в целом по пшенице 36,2%, ячменю — 54,8%, ржи — 49,6%. Бóльшая часть земли принадлежала помещикам и кулакам. Крупные землевладения составляли 3,4% хозяйств и занимали 68,9% всей земли. В то же время $^1/_3$ крестьянских хозяйств либо вовсе не имела земли, либо имела не более 1 десятины на хозяйство; в 46,3% хозяйств отсутствовал рабочий скот.

За годы Советской власти У. превратилась в мощную индустриально-колхозную республику с разнообразной промышленностью и крупным разносторонним социалистическим с. х-вом. В довоенные пятилетки (1929—41) на У. построено большое количество крупных, оснащённых новой техникой предприятий и электростанций. Были введены в действие самая мощная в Европе Днепровская гидроэлектростанция имени В. И. Ленина, гиганты металлургии в Приднепровье и Донбассе; построены крупные машиностроительные заводы: Ново-Краматорский тяжёлого машиностроения, Харьковский турбогенераторный, Харьковский тракторный и др. Полностью реконструированы и значительно расширены Донецкий угольный, Криворожский железорудный, Никопольский марганцовый бассейны. Созданы новые отрасли промышленности.

Накануне Великой Отечественной войны 1941—1945 валовая продукция всей промышленности республики в общесоюзном производстве составляла 18,2 %, в т. ч. по производству электроэнергии 24,9%, добыче угля 50,5%, выжигу кокса 74,5%, выплавке чугуна 64,4%, стали 48,6%, по продукции металлообрабатывающей пром-сти 19,6%, в т. ч. сельскохозяйственного машиностроения 48,8%, производству соды 80%, сахара 74,5%.

Коренные изменения произошли в с. х-ве в результате победы колхозного строя. У.— одна из крупнейших житниц и один из основных районов животноводства в СССР. Созданы МТС, оснащённые передовой с.-х. техникой, выращены кадры механизаторов, агрономов и других работников с. х-ва.

В 1940 в колхозах У. механизация полевых работ (на тракторной тяге) достигла по севу яровых культур 82%, уборке зерновых — 45%. Значительно изменилась структура посевных площадей и повысилась урожайность. На основе роста общественного хозяйства колхозов повышалось и благосостояние колхозников.

В ином положении находились с. х-во и крестьяне зап. областей У. до воссоединения с УССР. Основная часть лучшей земли и лесов принадлежала в этих районах помещикам, к-рые составляли менее 1% населения. Около 20% крестьян вовсе не имело земли, 50% хозяйств не имели рабочего скота, а 30% были бескоровными. После воссоединения трудящиеся крестьяне зап. областей У. получили более 1 млн. *га* земли, принадлежавшей помещикам, большое количество скота и с.-х. инвентаря.

Оккупация территории У. немецко-фашистскими войсками (1941—44) нанесла значительный урон народному хозяйству республики. За годы четвёртой пятилетки (1946—50) промышленность У. не только была восстановлена, но и значительно расширена. В 1955 валовая продукция всей промышленности увеличилась по сравнению с 1940 в 2,2 раза, в т. ч. производство тракторов в 5,5 раза, выплавка стали в 1,9 раза, чугуна в 1,7 раза. В годы шестой пятилетки предусмотрено дальнейшее развитие всех отраслей хозяйства У. и в первую очередь развитие тяжёлой промышленности, крутой подъём с.-х. производства. По сравнению с 1955 в 1960 промышленное производство У. увеличится в 1,7 раза, валовой сбор зерна в 1960 по республике составит 2,1 млрд. пудов. Капиталовложения в народное хозяйство в шестой пятилетке составят 133 млрд. руб. Все отрасли народного хозяйства оснащаются новой техникой, возрастёт механизация и автоматизация производственных процессов.

Промышленность. У. обладает сложным комплексом отраслей тяжёлой, пищевой, лёгкой промышленности и др. Наличие разнообразных полезных ископаемых: угля, нефти, железной и марганцовой руды, сырья для химич. пром-сти, для производства стройматериалов, с.-х. сырья для лёгкой и пищевой пром-сти обеспечивает всестороннее развитие промышленности У.

За годы довоенных пятилеток на У. было сооружено большое количество новых предприятий и осуществлена реконструкция ранее созданных заводов, шахт, электростанций. В первую пятилетку (1929—1932) капиталовложения в промышленность У. составили 5,5 млрд. руб., во вторую (1933—37) — 10,5 млрд. руб. Основная часть капиталовложений (80—85%) направлялась в строительство и реконструкцию предприятий тяжёлой пром-сти, особенно чёрной металлургии, машиностроения, угольной и электростанций. В результате ввода новых и реконструкции действующих предприятий быстро выросли основные фонды промышленности. Созданы новые отрасли промышленности — тракторная, станкостроительная, электрометаллургическая, алюминиевая, турбостроительная, азотнотуковая, хлопчатобумажная и др. Благодаря осуществлению политики первоочередного развития тяжёлой пром-сти эти отрасли с 1913 по 1938 увеличили своё производство почти в 10 раз. Отрасли лёгкой и пищевой пром-сти увеличили выпуск продукции в 6,7 раза.

Структура крупной промышленности (в %).

Отрасли	1913	1940
Каменноугольная	11,3	4,5
Металлургическая	19,4	10,3
Металлообрабатывающая (вместе с машиностроением)	11,3	36,4
Химическая	3,1	5,5
Электроэнергетическая	0,4	2,9
Строительная	1,6	1,8
Лёгкая	2,6	9,7
Пищевая (в т. ч. сахарная)	43,5	17,6
Прочие	6,8	11,3

В 1940 новые и реконструированные предприятия У. выпускали более 92% продукции крупной пром-сти, в т. ч. чёрной металлургии 99,4%, химической 99,7%, тракторной, турбостроительной, станкостроительной, паровозостроительной, на электростанциях, в каменноугольной, железорудной — 100%. Увеличилась механизация производственных процессов. В Донбассе в 1913 механизация добычи угля составляла 0,5% и 92% в 1940. В 1928 не было ни одной полностью механизированной доменной или мартеновской печи, а в 1938 загрузка шихты в доменные и мартеновские печи была механизирована на 98,7%. Значительно выросла электровооружённость труда. В 1928 в промышленности У. на каждый затраченный человекочас приходилось 0,75 *квт-ч* электроэнергии, а в 1937 при значительно возросшем количестве рабочих — 3 *квт-ч*. Производительность труда с 1928 по 1940 возросла в 3,5 раза.

В 1940 валовая продукция крупной промышленности У. более чем в 10 раз превысила уровень 1913, увеличившись с 2,1 млрд. руб. (в ценах 1926/27) до 22,4 млрд. руб. Добыча угля возросла в 3,7 раза, выжиг кокса в 3,4 раза, выплавка стали в 3,5 раза, чугуна в 3,2 раза, производство электроэнергии в современных границах в 22,9 раза, машиностроение в 50 раз и т. д. Восстановленная промышленность У. в 1950 превысила уровень производства 1940. За годы пятой пятилетки осуществлялось большое новое строительство и технич. перевооружение старых предприятий. Значительно выросла производительность труда, превысив в 1951 уровень 1940 на 26%, а в 1955 на 46% превысила уровень 1950. В 1951—55 капиталовложения в промышленность У. составили 90 млрд. руб., почти в 2 раза больше, чем за все довоенные пятилетки. За эти годы было введено в действие св. 500 крупных промышленных предприятий. Объём валовой продукции промышленности У. в 1955 достиг 177 млрд. руб. против 93 млрд. руб. в 1950, т. е. увеличился на 91,4% и в 2,2 раза превысил уровень 1940, а уровень 1913 — в 16 раз.

Большие изменения произошли в отраслевой структуре и размещении промышленности. Проведены работы по индустриализации зап. областей У. В крупный промышленный центр с развитой машиностроительной и другой промышленностью превратился г. Львов.

В тяжёлой пром-сти У. выделяются угольная, металлургическая, машиностроительная, химическая отрасли, в пищевой — сахарная, в лёгкой — кожевенно-обувная. За годы послевоенных пятилеток созданы новые отрасли промышленности: газовая, производства шарикоподшипников, мотоциклов, сборки автомобилей, новых видов металлургического, горношахтного, энергетического и другого оборудования.

Значительные изменения произошли в управлении промышленностью. С целью приближения руководства к предприятиям, многие предприятия союзного значения были переданы в республиканское подчинение. Удельный вес республиканской и местной пром-сти возрос с 35% в 1950 до 69% в 1955. В 1955 промышленность У. в общесоюзном производстве занимала по выплавке чугуна 49,9%, стали 37,4%, производству проката 38,6%, добыче угля 32,2%, производству электроэнергии 17,6%, тракторов 58,7%, сахара-песка 71% и т. д.

В годы шестой пятилетки все отрасли промышленности У. быстро развиваются, увеличивается в 1,7—2 раза производство угля, чугуна, металла, электроэнергии, различных машин и другой продукции. У. в 1960 будет производить чугуна, стали, проката, тракторов больше, чем производилось в СССР в 1950.

У. располагает мощными энергетич. ресурсами, к-рые состоят из углей Донбасса, бурых углей Правобережья и зап. областей У., нефти и горючих газов Дрогобычской, Станиславской, Харьковской, Полтавской, Днепропетровской областей, крупнейших запасов торфа и лесных массивов в Полесье, Карпатах, гидроэнергоресурсов бассейнов Днепра, Днестра, Буга и других рек.

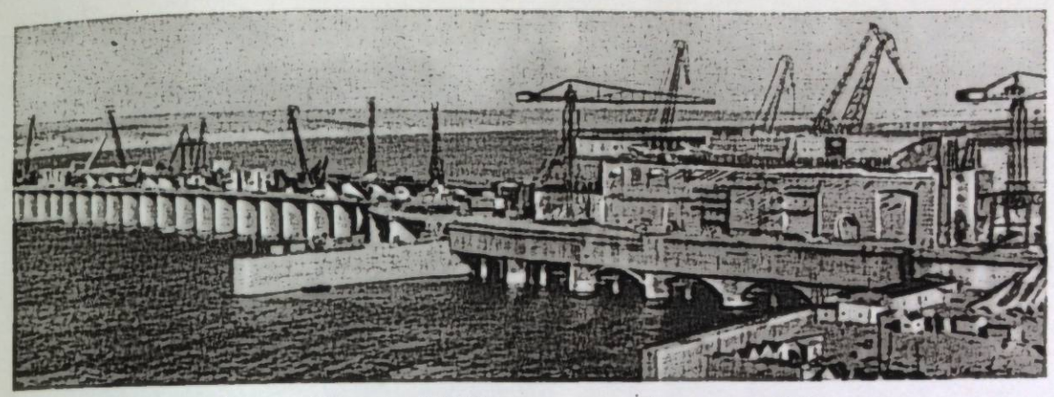
Угольная промышленность. Из отраслей топливной пром-сти наиболее развита каменноугольная. *Донецкий угольный бассейн* (см.) — самый крупный по добыче угольный бассейн СССР. На территории У. расположено 78,6% общих запасов различных типов углей Донбасса: в зап. части, в районах Алмазном, Сталино, Макеевка, Мушкетовском преобладают коксующиеся угли, в восточных — Боков-Хрустальном, Чистяково-Снежнянском, Дзержанско-Сулинском — антрациты. В Донбассе сооружены новые мощные механизированные шахты. Непрерывно растёт добыча угля как в Донбассе, так и в западных и правобережных районах У.

Рост добычи угля на Украине.

Годы	Млн. т	% в общесоюзной добыче
1913	22,8	78,2
1940	83,8	50,5
1950	78,0	29,8
1955	126,0	32,1

При быстром росте добычи углей на У. удельный вес её в общесоюзной добыче снизился вследствие значительного роста добычи угля в других районах страны. В 1955 на У. добывалось угля на 61% больше, чем в 1950, и в 5,5 раза больше, чем в 1913. В республике создана новая отрасль — обогащение углей. В 1951 подверглись обогащению 94,6% углей Донбасса, идущих на коксование. В 1955 количество угольных комбайнов в шахтах У. увеличилось по сравнению с 1950 более чем в 4 раза и погрузочных машин в 3,5 раза. К концу 1955 уровень механизированной навалки угля в лавах достиг 40,3%, механизированной погрузки угля и породы в подготовительных выработках — 65%. За годы пятой пятилетки производительность труда шахтёров возросла на 20,6%. Однако темпы роста производительности труда в угольной пром-сти в послевоенный период отставали от плановых заданий. В послевоенный период осваиваются новые районы добычи угля. Построено много шахт в новых районах Донбасса — на С. Ворошиловградской, в Ю. Сталинской, в Днепропетровской, Харьковской, Полтавской обл. Промышленно осваивается Львовско-Волынский угольный бассейн вдоль берегов Зап. Буга на Ю. Волынской и С. Львовской областей. Ведутся разработки бурого угля в Кировоградской, Днепропетровской, Черкасской областях. В 1955 добыча всех видов углей на Правобережье У. увеличилась по сравнению с 1940 почти в 3 раза. Добывается уголь в новых районах, в т. ч. в Полесье, в районах Коростышева — Клистовское месторождение, Родомышля — Витнивичское и др.; организована добыча в Закарпатье. Ведётся энерготехнологич. переработка и газификация бурых углей (получение жидкого горючего, бытового газа). В 1951—55 на У. введены в действие 142 новые угольные шахты. В шестой пятилетке сооружаются 150 новых шахт; создаётся новый район добычи каменного угля—Зап. Донбасс; ускоряется развитие Львовско-Волынского каменноугольного бассейна, где сооружается 21 шахта ежегодной мощностью 10 млн. т угля. Вводятся в действие 8 буроугольных разрезов в Днепровском бассейне на Правобережье. В годы шестой пятилетки добыча угля на У. возрастёт на 60% и в 1960 достигнет 200 млн. *т*. Большое значение имеет добыча торфа в сев. и сев.-зап. областях (Киевская, Черниговская, Сумская и др.). В 1955 на У. в 186 раз добывалось больше торфа, чем в 1913.

Нефтяная и газовая промышленность У. сосредоточена преимущественно в предгорьях Карпат — в районе Борислава Дрогобычской обл. В годы пятой пятилетки, кроме добычи нефти в старых районах, организована добыча нефти в новых месторождениях: в Долине, Биткове Станиславской обл.; в Радченковском Полтавской обл. и др. На У. в 1940 было добыто 353 тыс. *т* нефти, а в 1955



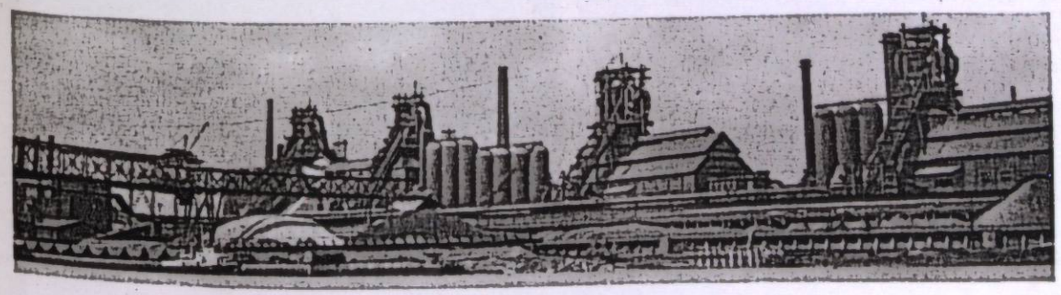
Здание Каховской ГЭС и водосливной плотины. 1955.



Нефтепромыслы «Бориславнефть». Дрогобычская область.



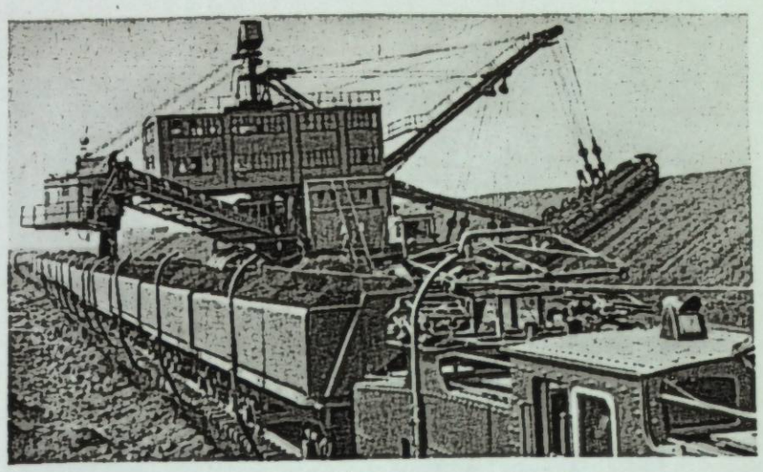
Угольная шахта «Доброполье». Сталинская область.



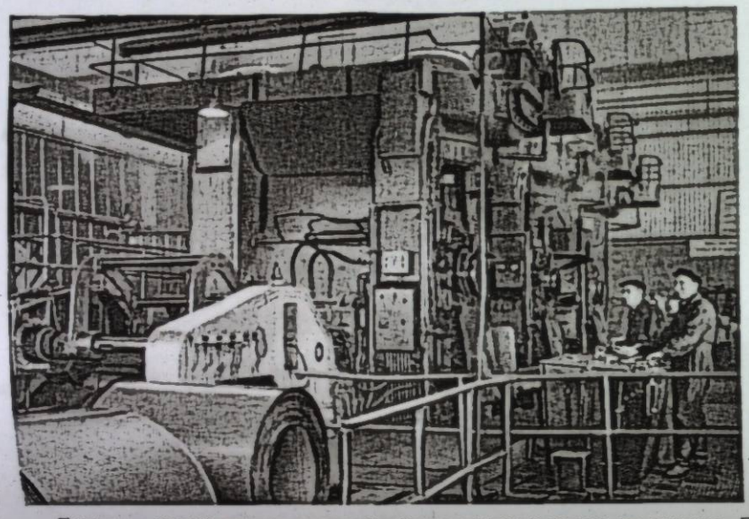
Доменный цех завода «Азовсталь». Сталинская область.

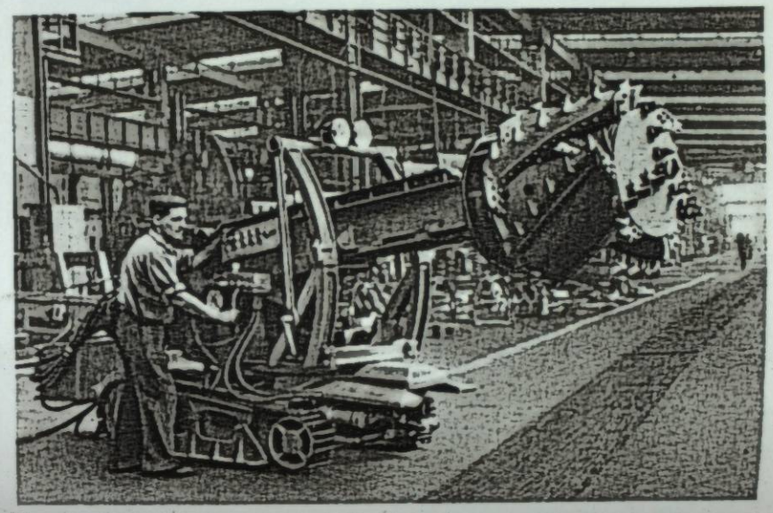
К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика.



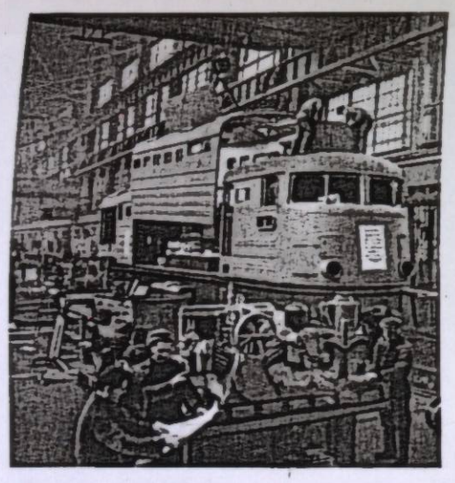


Слева — внутренний вид обогатительной фабрики Криворожского Южного горнообогатительного комбината, Днепропетровская область; справа — погрузка руды в думпкары на Камыш-Бурунском комбинате, город Керчь.

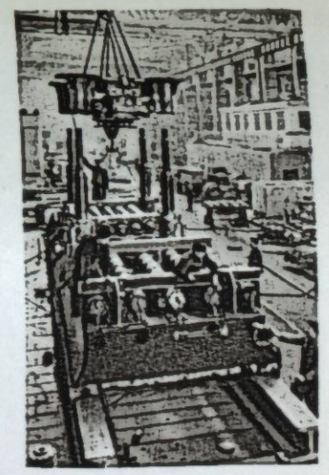




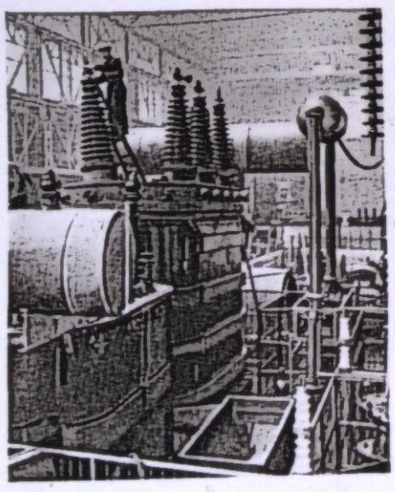
Слева — прокатка металла на непрерывном стане на заводе «Запорожсталь», Запорожская область; справа — проверка горного комбайна на Днепропетровском заводе металлургического оборудования.

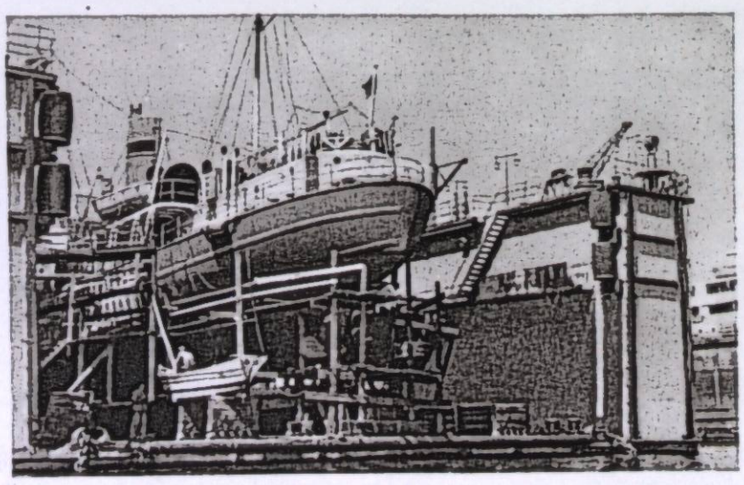






Слева — сборка тепловоза в сборочном цехе завода имени Октябрьской революции, Ворошиловград; в центре — электротракторы перед отправкой на тракторном заводе имени С. Орджоникидзе, город Харьков; справа — сборка семивалковой листоправильной машины в механическом цехе Старо-Краматорского завода имени С. Орджоникидзе, Сталинская область.

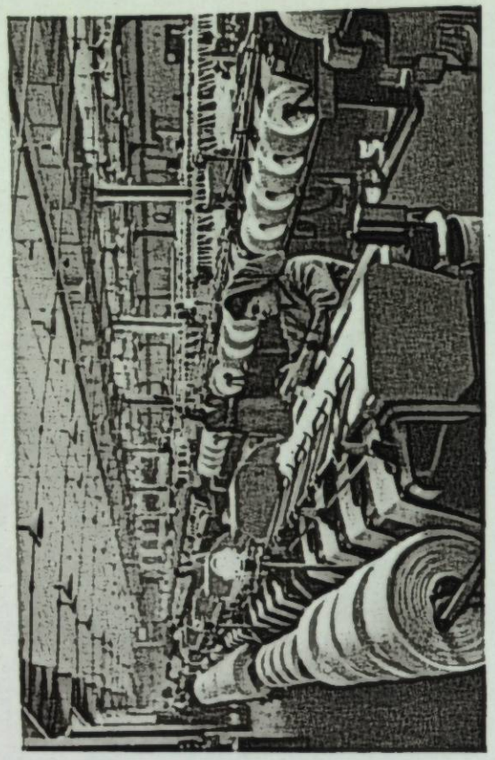




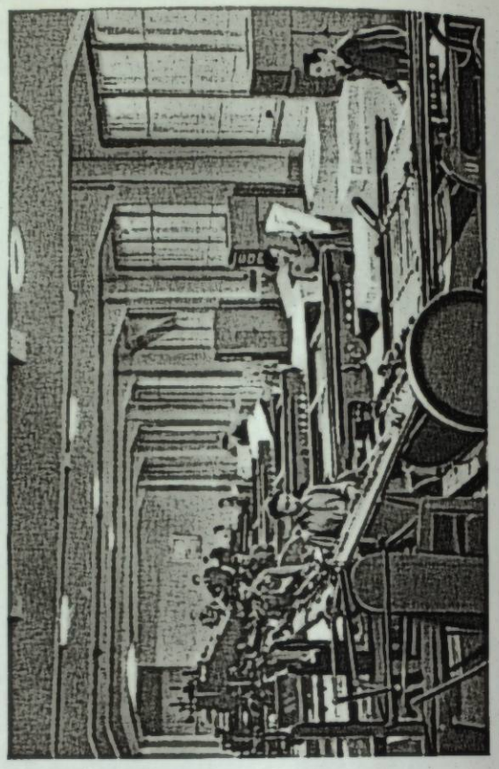


Слева — мощный трансформатор на испытательной станции сборочного цеха трансформаторного завода, город Запорожье; в центре — в доке судостроительного и судоремонтного завода, город Одесса; справа — монтаж кранов в сборочном цехе завода имени Январского восстания, город Одесса.

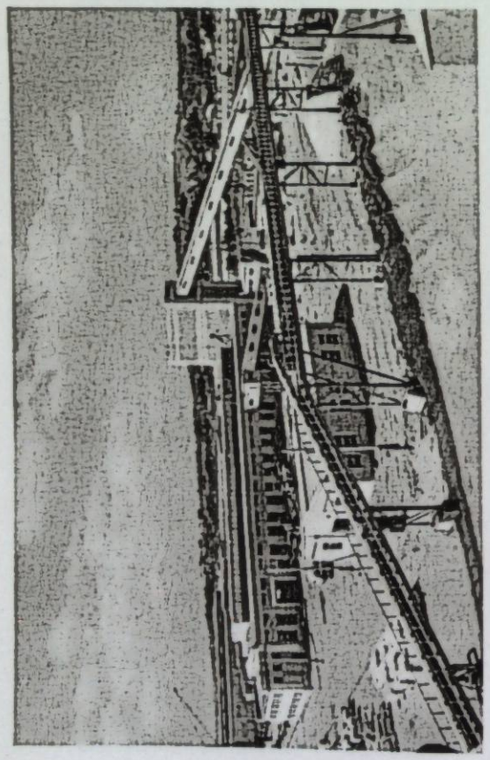
К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика.



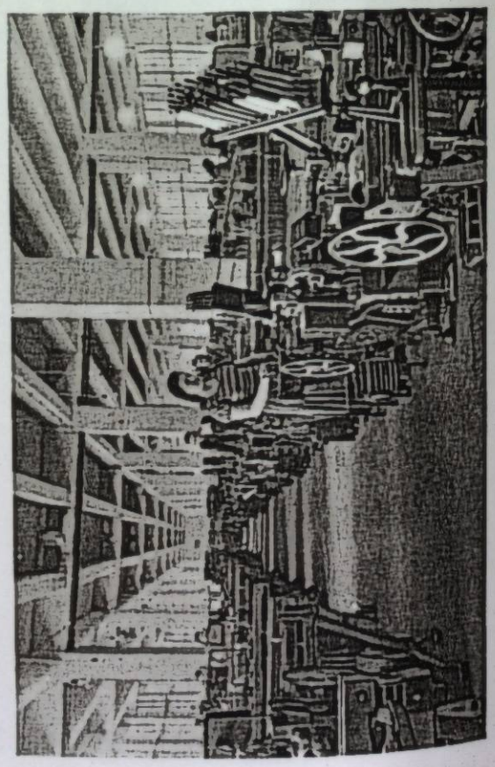
В ленточно-ровничном цехе Херсонского текстильного комбината.



Слева — ткацкий цех Дарницкого шелкокомбината, город Киев; справа — в цехе плоскопечатных машин книжной фабрики имени М. И. Фрунзе, город Харьков.



Завод железобетонных конструкций. Город Киев.



531 тыс. *т*. Создана нефтепереработка (заводы в Дрогобыче, Львове, Одессе, Херсоне и в Станиславской обл.). За годы послевоенных пятилеток организована добыча природного газа в районах Прикарпатья (Дашава, Опари, Учерко, Кодобно), Харьковской обл. (Шебелинка). Обнаружены месторождения газа в Днепропетровской, Полтавской, Закарпатской и других областях. Газ используется для промышленных и бытовых нужд. Построены газопроводы, наибольшим из к-рых является газопровод *Дашава — Киев* (см.) с продолжением на Брянск — Москву. Сооружён газопровод Шебелинка — Харьков. В шестой пятилетке он будет продолжен на Курск, Орёл, Брянск и будет построен газопровод от Шебелинки к Днепропетровску, Херсону, Николаеву, Одессе.

Энергетика. За годы Советской власти значительно развилось и окрепло энергетич. хозяйство У. Мощность электростанций У. в 1940 превысила 1913 в 8,8 раза, а производство электроэнергии выросло в 22,9 раза (в современных границах). За довоенные годы были построены и введены в действие Штеровская ГЭС, Северо-Донецкая, Киевская, Чугуевская, Криворожская, Днепродзержинская, Днепрогэс имени В. И. Ленина, Зуевская и др.

В энергобалансе У. возросла роль низкосортного топлива (штыба — угольной пыли, бурого угля, торфа) и гидроэнергии. Восстановлен построенный за годы довоенных пятилеток и разрушенный в период немецко-фашистской оккупации Днепрогэс имени В. И. Ленина. В пятой пятилетке введена в строй первая очередь Каховской ГЭС на Днепре (в 1955 дали ток первые 3 турбины), ГЭС в Закарпатье на рр. Теребле и Рике и др. Введены в действие новые тепловые станции: Мироновская, Славянская в Донбассе, Добротворская в Львовской обл. В 1955 производство электроэнергии на У. превысило довоенный уровень почти в два с половиной раза. К 1955 по сравнению с 1940 мощность электростанций увеличилась в 1,9 раза.

В шестой пятилетке сооружается энергетич. каскад на Днепре, завершается строительство Каховской ГЭС, строятся Кременчугская мощностью 456 тыс. *квт*, Днепродзержинская ГЭС — 312 тыс. *квт*, начнётся строительство Каневской ГЭС — 250 тыс. *квт*. Возводятся новые гидростанции на Днестре, Юж. Буге и других реках. Каскад межколхозных ГЭС сооружён на р. Рось (Киевская, Черкасская области), Горный Тикич (Черкасская обл.) и реках Кировоградской, Сумской, Харьковской и других областей. Сооружается ряд крупных тепловых станций: Запорожские, Старо-Бешевская, Ворошиловградская; увеличивается мощность Доброводской, Славянской, Мироновской, Дарницкой, Приднепровской ГРЭС. Электростанции республики объединены в энергосистемы (Донбасская, Приднепровская, Одесская, Харьковская, Киевская и др.). Сооружение высоковольтной линии Донбасс — Сталинградская ГЭС соединит энергокольцо У. с единой системой Европейской части СССР. В 1960 на У. выработка электроэнергии составит 411% по отношению к 1940.

Железорудная промышленность размещена в районе Кривого Рога (см. *Криворожский железорудный бассейн*) и Керченского п-ова. Все шахты Криворожского бассейна электрифицированы, основные процессы — бурение, откатка, доставка, подъём, сортировка — механизированы. Добыча руд в 1955 превзошла уровень 1913 в 5,8 раза.

В 1954 в состав железорудной пром-сти У. вошло Керченское месторождение железной руды. Керченская руда подвергается агломерированию на Камыш-Бурунском железорудном комбинате и поступает на заводы Приазовья (г. Жданов). В 1955 в Керченском месторождении добывалось в 2,1 раза больше руды, чем в 1940. Добыча руды в 1955 в Кривом Роге составляла 93% общереспубликанской, а в Керчи — 7%.

Для обогащения руд в Кривом Роге сооружены обогатительные фабрики. В 1955 вступил в строй Южный горнообогатительный комбинат. В шестой пятилетке в Керчи на Камышбурунском комбинате вводятся в строй Черноморский и другие рудники, новая агломерационная фабрика.

В Кривбассе расширяются мощности действующие и сооружаются новые шахты, три новых горнообогатительных комбината. В 1960 продукция горнообогатительных комбинатов достигнет 35% всей добычи руды на У. Добыча руды возрастёт по сравнению с 1955 более чем на 60%.

Марганцовая промышленность сосредоточена в районе г. Никополя. Это — крупнейший в мире по запасам и второй в СССР (после Чиатур) по добыче район марганцовой руды. Восстановленный в годы послевоенных пятилеток на новой технич. основе, Никопольский марганцовый бассейн в 1955 давал руды на 80% больше, чем в 1950. На базе использования энергии Днепрогэса в Запорожье организовано ферромарганцовое производство. В 1960 добыча марганца на У. должна увеличиться по сравнению с 1955 более чем на 90%.

Металлургия У. развилась на основе использования богатейших железных руд Кривого Рога, коксующихся углей Донбасса, марганцовой руды Никополя, флюсов и огнеупоров Донбасса. За годы Советской власти построены крупнейшие высокомеханизированные заводы «Запорожсталь» в г. Запорожье, «Азовсталь» в г. Жданове, Криворожский в г. Кривом Роге, трубный в г. Никополе и др. Реконструированы и значительно расширены старые металлургич. заводы в Днепродзержинске, Макеевке, Сталино, Жданове, Енакиево и др.

Рост мощностей чёрной металлургии.

Показатели	Введено до 1928	Введено в первой пятилетке	Введено во второй пятилетке
Количество доменных печей	24	12	12
Средний объём доменной печи (в $м^3$)	471,4	643,8	837,4
Количество мартеновских печей	67	17	28
Средняя площадь пода (в $м^2$)	28,4	31,8	50,1

За довоенные годы третьей пятилетки (1938—40) и за годы четвёртой пятилетки (1946—50) введены в действие доменные печи мощностью 1 300—1 380 $м^3$, большегрузные мартеновские печи по 275—500 *т*, мощные блюминги, слябинги, рельсо-балочные, универсальные, трубопрокатные и другие станы. В годы пятой пятилетки построено и введено в действие 11 доменных печей, 26 мартеновских печей, 18 прокатных и трубопрокатных станов. В годы первой пятилетки на заводах У. не было ни одной доменной печи объёмом 900 $м^3$, а в 1955 св. 50% печей имели объём более 900 $м^3$. Благодаря внедрению новой техники и технологии в послевоенный период улучшилось использование производственных мощностей. Съём стали с 1 $м^2$ площади пода мартеновской печи в 1941 составлял 5,2 *т* и 6,72 *т* в 1955. В 1955 в среднем одна доменная

печь на У. выдавала в 4,2 раза больше чугуна, чем в 1928.

Производство металла в УССР (в млн. *т*) и его удельный вес в общесоюзном производстве (в %).

Годы	Чугун		Сталь		Прокат	
	УССР	в % к СССР	УССР	в % к СССР	УССР	в % к СССР
1913	2,9	69,0	2,4	55,8	2,1	58,3
1940	9,6	64,4	8,9	48,6	6,5	49,6
1950	9,2	47,9	8,4	30,7	6,9	33,0
1955	16,6	49,9	16,9	37,4	13,6	38,6

В шестой пятилетке сооружаются 12 доменных печей объёмом 1386 — 1500 $м^3$, 13 мощных мартеновских печей, первая из них, 500-тонная, уже действует на заводе имени К. Е. Ворошилова, 16 прокатных станов, 18 коксовых батарей, 35 агломент, 12 кислородных станций и других сооружений. В шестой пятилетке осуществляются работы по внедрению новой техники и передовой технологии на заводах чёрной металлургии (кислородное дутьё, новый вид агломерата, повышенное давление газа в доменной плавке и т. д.). Производство металла на У. в 1960 возрастёт в 1,5—1,6 раза по сравнению с 1955. В 1960 на У. будет выплавлено 25,5 млн. *т* чугуна, или почти в 9 раз больше по сравнению с 1913, 27,5 млн. *т* стали, или в 11,3 раза больше, и произведено 21,2 млн. *т* проката, или в 10 раз больше, чем в 1913.

Цветная металлургия представлена на У. алюминиевым комбинатом в Запорожье, цинковым заводом в Константиновке, ртутным комбинатом в Никитовке.

В 1955 производство алюминия по сравнению с 1950 возросло в 3,7 раза. В годы пятой пятилетки возобновлено производство цинка и начато производство свинца.

Химическая промышленность использует продукты коксования, залежи соли и других полезных ископаемых. Развиты отрасли: кислотная (производство азотной, серной и соляной кислот), минеральных удобрений, соды, красок, химико-фармацевтич. изделий, производство пластмасс, фотокинопленки и др. Особенно выделяется коксохимич. пром-сть. В 1940 выжиг кокса по сравнению с 1913 увеличился в 3,5 раза, выработка сульфата аммония в 9 раз, смолы в 11 раз, аммиака в 76 раз, бензола в 1000 раз. Коксохимич. предприятия созданы при металлургич. заводах Приднепровья. Производство серной кислоты сосредоточено в Одессе, Горловке, Виннице, Константиновке. Один из крупнейших азотнотуковых комбинатов расположен в Горловке. Суперфосфатные заводы имеются в Одессе, Виннице, Константиновке, Сумах. Крупнейшие заводы по производству соды — в Лисичанском районе («Донсода»), в Славянске («Славсода»). Созданы предприятия по производству анилиновых красителей, сырьём для к-рых служат химич. продукты (фенол, бензол и др.). В 1940 анилиновая пром-сть дала почти в 9 раз больше продукции, чем в 1913. В 1955 выпуск анилиновых красителей увеличился по сравнению с 1940 более чем в 2 раза. Химич. пром-сть в зап. областях базируется на использовании калийных солей Калуша и Стебника. В Киеве, Одессе, Харькове имеются предприятия химико-фармацевтической пром-сти. В 1940 продукция химич. пром-сти возросла в 6,2 раза по сравнению с 1913, в т. ч. по серной кислоте в 9 раз, суперфосфату в 8 раз.

В годы пятой пятилетки введены в эксплуатацию новые мощности на химич. предприятиях, построен ряд заводов, в т. ч. суперфосфатный в Сумах.

Производство химической промышленности.

Продукция	Единица измерения	1955	1955 в % к 1950
Минеральные удобрения	млн. *т*	2,7	178
Каустическая сода . . .	тыс. *т*	86,6	192
Кальцинированная сода	» »	746,2	134

Кокса в 1955 было произведено в 5,3 раза больше, чем в 1913, а минеральных удобрений в 76 раз. В шестой пятилетке в 2 раза увеличится производство минеральных удобрений, в 2,6 раза — производство кокса.



Харьков. Шлифовальный цех подшипникового завода.

Машиностроительная промышленность. За годы довоенных пятилеток созданы новые отрасли машиностроения: станкостроение (Харьков, Киев, Одесса), тракторостроение, турбостроение и электротехническое оборудование, производство подшипников (Харьков), тяжёлое машиностроение и горнометаллургич. оборудование (Краматорск, Сталино, Горловка, Харьков, Днепропетровск, Кривой Рог), комбайностроение (Запорожье). Полностью реконструированы предприятия старых отраслей: паровозостроение (Харьков, Ворошиловград), с.-х. машиностроение (Харьков, Кировоград и др.). Особенно быстро развивается машиностроение во Львове. Основные фонды машиностроительной пром-сти У. только за 10 лет (с 1928 по 1938) увеличились в 10 раз.

Динамика производства машиностроительной промышленности (в ценах 1926/27 в млн. руб.) без Крыма.

	1913	1927/28	1932	1938
Валовая продукция металлообрабатывающей пром-сти	239	392	1 788	5 617
в т. ч. машиностроение	128	284	1 499	4 473

В 1940 объём производства металлообработки У. в 34 раза превысил уровень 1913, в т. ч. машиностроения в 50 раз. В 1950 машиностроение У. превысило производство 1940 на 50%, в т. ч. тракторов в 2,2 раза, электромоторов в 2,5 раза, металлургического оборудования в 2,7 раза, сеялок тракторных в 5,7 раза, молотилок в 5,1 раза, экскаваторов в 9,3 раза. В 1955 машиностроительная пром-сть У. в 2,3 раза увеличила выпуск продукции по сравнению с 1950. В годы пятой пятилетки производство дизелей увеличилось в 2,1 раза, угольных комбайнов в 2,1 раза, шахтных подъёмных машин в 2 раза, породопогру-

зочных машин в 3,4 раза, тракторов в 2,5 раза, свеклокомбайнов в 2,7 раза. Всего за пятилетку произведено 175,9 тыс. тракторов, 12,3 тыс. свеклокомбайнов, 232,4 тыс. тракторных плугов. В 1955 машиностроение и металлообработка У. давали в 96 раз больше продукции, чем в 1913. Машиностроение У. освоило серийный выпуск новых высокоэкономичных гидротурбин, турбогенераторов, сверхмощных и скоростных блюмингов, слябингов, листопрокатных и других станов, оборудования для чёрной металлургии, для горной пром-сти, машины для сельского хозяйства, новые тепловозы, электровозы и другие сложные машины и механизмы.

Выполняя решения Июльского пленума ЦК КПСС (1955), XX съезда КПУ и XX съезда КПСС, машиностроители создают в шестой пятилетке новые высокопроизводительные машины для различных отраслей хозяйства.

Промышленность строительных материалов У. располагает большой сырьевой базой (различные глины, пески, известняки, гипс, гранит, базальты, песчаники, доломиты). На У. имеются предприятия по производству цемента, кирпича, извести, черепицы, стекла, облицовочной керамики, строительных деталей и т. д. Кирпично-черепичные предприятия размещены во всех районах республики; цементные и стекольные — гл. обр. в Донбассе (Краматорск, Амвросиевка, Константиновка, Лисичанск). Новые цементные заводы построены в Николаевской и Днепропетровской, Дрогобычской и Ровенской областях. Производство огнеупоров сосредоточено в районе Часов-Яра (Донбасс), добыча гранита, лабрадорита и других строительных камней — в Полесье и Приднепровье. Крупные предприятия по изготовлению строительных материалов расположены в Киеве, Харькове, Одессе, Ворошиловграде, Сталино, Львове и других городах. В 1940 строительных материалов на У. было произведено в 12,4 раза больше, чем в 1913. Удельный вес производства цемента составил в 1940 в общесоюзном производстве 20%. В 1950 по сравнению с 1940 цемента производилось в 1,7 раза больше, стекла в 1,6, гипса в 1,7, черепицы в 1,2 раза.

В 1955 на У. промышленность строительных материалов выработала больше, чем в 1950, цемента в 2,3 раза (4618 тыс. *т*), стеновых материалов в 2,3 раза (5684,3 млн. штук), черепицы почти в 3 раза (231,9 млн. штук). В 1954—55 на У. было построено и введено в действие более 170 заводов и полигонов по производству сборного железобетона. В 1955 в строительстве использовано ок. 1 млн. $м^3$ сборного железобетона.

В годы пятой пятилетки построены три цементных завода в Дрогобычской, Днепропетровской, Сталинской областях, строится в Ровенской. Производство цемента по сравнению с 1955 в шестой пятилетке возрастёт в 1,7 раза, сборного железобетона в 4,4 раза, стеновых материалов в 2,2 раза, извести в 2 раза и бутового камня в 2,7 раза.

Лесная промышленность использует местное сырьё Закарпатской, Станиславской, Киевской, Житомирской, Черниговской областей; кроме того, привозное из северных районов РСФСР — из Архангельской обл. и Коми АССР. В районах Полесья по Днепру, в Карпатах развиты лесозаготовление и отрасли, связанные с переработкой древесины,— бумажная, мебельная и др. Основные центры: Львов, Черновцы, Ужгород, Мукачево, Житомир, Черкассы, Чернигов, Днепропетровск. В 1940 производство пиломатериалов на У. составляло 8,5% общесоюзного, а в 1955 — 10,7%. В 1955 продукция лесной и деревообрабатывающей пром-сти У. возросла по сравнению с 1940 на 91%, в т. ч. лесопильной в 2,5 раза, фанерной в 2,4 раза и мебельной в 2 раза. В шестой пятилетке деревообрабатывающая пром-сть У. увеличивает производство

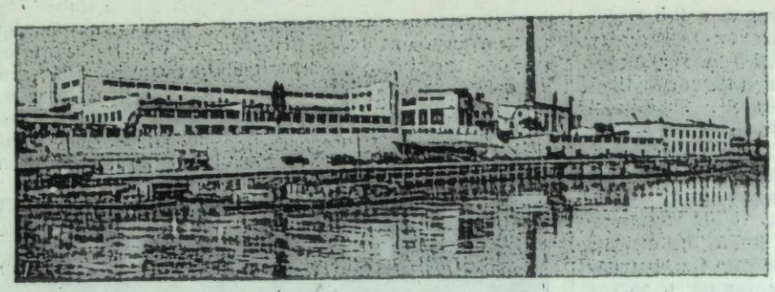


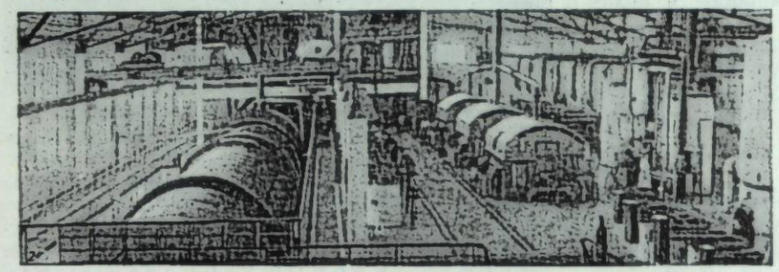
Мебельная фабрика в городе Мукачево Закарпатской области.

в 1,9—2,2 раза, сооружаются новые предприятия по производству мебели в Донбассе, Крыму, в Херсонской, Николаевской, Запорожской областях, увеличивается мощность действующих предприятий.

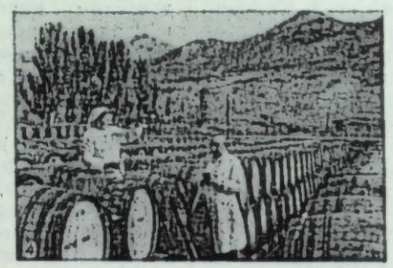
Лёгкая промышленность за годы довоенных пятилеток превратилась из кустарной и мелкой в промышленность крупных и механизированных предприятий. Основные отрасли: швейная (Киев, Харьков, Днепропетровская, Одесская, Сталинская и другие области), кожевенно-обувная (Киев, Харьков, Одесса, Львов, Бердичев, Кременчуг), суконная (Харьков, Одесса, Сумы, Ворошиловград и др.), трикотажная (Киев, Харьков, Черновцы, Львовская, Одесская области), хлопчатобумажная (Киев, Херсон, Харьковская, Полтавская, Черновицкая области), производство натурального и искусственного шёлка (Киев, Бендеры). Организовано производство капрона, целлофана, искусственной кожи, тканей и волокна из стекла. Построены предприятия по переработке конопли и льна. В пятую пятилетку производство хлопчатобумажных тканей возросло в 2,4 раза и составило 49,2 млн. *м* в 1955; шерстяных тканей — в 1,8 раза, достигнув 13,9 млн. *м*; шёлковых тканей — в 11 раз, достигнув 14,1 млн. *м*; верхнего трикотажа — в 2,2 раза, достигнув 15,5 млн. штук; бельевого трикотажа — в 2,2 раза, достигнув 77,3 млн. штук; обуви кожаной — в 1,5 раза, выпустив 43,8 млн. пар в 1955. В годы шестой пятилетки объём валовой продукции лёгкой пром-сти возрастёт на 64%. Будут созданы Черниговский камвольно-суконный комбинат, вторая очередь Херсонского хлопчатобумажного комбината, заводы искусственного волокна в Чернигове, Черкассах, швейные фабрики в Ворошиловграде, Артёмовске, Николаеве и другие предприятия.

Пищевая промышленность размещена во всех районах республики; основные отрасли: сахарная, маслобойная, мукомольная, консервная, спирто-водочная. В 1940 на долю У. в общесоюзном производстве по выпуску сахара приходилось 73,4%, консервов 31,2%, кондитерских изделий 24,3% и т. д. Предприятия одной из важнейших отраслей — сахарной, находятся гл. обр. в районах лесостепи. Производство сахара выросло с 1106,9 тыс. *т* в 1913 до 2425,6 тыс. *т* в 1955. Предприятия спиртовой пром-сти работают на отходах сахарного производства и на картофеле; сосредоточены они в районах сахарных заводов и в Полесье. Крупные консервные предприятия находятся в Херсоне, Одессе; мясокомбинаты — в









1. Херсон. У причалов консервного завода имени И. В. Сталина. 2. Киевская область. Внутренний вид Мироновского сахарного завода. 3. Харьков. Непрерывно-поточная линия на жировом комбинате. 4. Крымская область. На винодельческом заводе совхоза «Коктебель» треста «Массандра».

Киеве, Полтаве, Днепропетровске, Одессе, Симферополе, Керчи; табачно-махорочные фабрики — в Ромнах, Черкассах, Прилуках, Полтаве, Кременчуге, Харькове, Одессе, Феодосии и других городах. На побережье Азовского и Чёрного морей развита рыбная и рыбоконсервная пром-сть.

В пятой пятилетке введено в действие более 100 новых крупных предприятий пищевой пром-сти, в т. ч. 11 сахарных заводов, десятки маслозаводов и др. За пятилетие мощность сахарных заводов возросла на 21%. Предприятия У. в 1955 производили больше, чем в 1950, сахара-песка на 34%, мяса на 55%, масла животного на 89%. В 1955 на У. было произведено 2,4 млн. *т* сахара-песка, 4,3 млн. *т* хлебо-булочных изделий, 266 тыс. *т* кондитерских изделий, 479 тыс. *т* мяса, 115 тыс. *т* масла животного.

В 1955 производство пищевой пром-сти У. к общесоюзному составляло по сахару 71%, консервам 20,7%, маслу животному 25,0%, кондитерским изделиям 19,2%, мясу 19,0%. В шестой пятилетке сооружается 30 новых сахарных заводов, в т. ч. 12 в зап. областях, новые консервные, кондитерские и другие предприятия. Производство сахара возрастёт в 1,6 раза.

Значительного развития достигла местная и кооперативная пром-сть.

Широкую известность имеют народные художественные промыслы У.: художественное ткачество, ковроделие, вышивки, резьба по дереву, керамика.

Сельское хозяйство. Сельское хозяйство У. является высокоразвитой отраслью народного хозяйства; оно играет большую роль в экономике республики. У. одна из первых республик СССР завершила процесс социалистического преобразования деревни, в результате чего уже в довоенные годы она превратилась в республику крупного, высокомеханизированного и высокотоварного с.-х. производства. Накануне Великой Отечественной войны 1941—45 здесь насчитывалось 28 тыс. колхозов, 1 240 МТС и 875 совхозов. На каждую артель приходилось в среднем 780 *га* посевов. Была проведена большая работа по организационно-хозяйственному укреплению колхозов, МТС и совхозов. Только в годы довоенных пятилеток государственные капиталовложения в с. х-во У. составили около 5 млрд. руб. За период 1935—40 колхозы республики израсходовали 4,2 млрд. рублей собственных средств на расширение своих производственных фондов. Колхозы республики провели большую работу по созданию общественного животноводства. В 1940 в среднем в артель приходилось 122 головы крупного рогатого скота, 104 головы свиней и 114 голов овец.

На основе роста общественного хозяйства колхозов неуклонно повышалось благосостояние колхозников. Натуральные доходы колхозов У. за период 1934—40 увеличились в 2,9 раза, а денежные доходы—в 4,6 раза. Натуральные доходы колхозников от общественного хозяйства за тот же период возросли в 2,2 раза, а денежные доходы — в 6,5 раза.

В послевоенные годы колхозы, МТС и совхозы У. в короткий срок не только восстановили своё, но и основания разрушенное оккупантами, хозяйство, и обеспечили его дальнейшее развитие. В зап. областях республики к концу четвёртой пятилетки была завершена сплошная коллективизация крестьянских хозяйств. В результате в целом по республике, в современных границах, к 1 июля 1950 в колхозах было объединено 99,3% прежней площади крестьянского землепользования. К концу четвёртой пятилетки в республике было осуществлено укрупнение мелких с.-х. артелей, что способствовало в последующие годы их дальнейшему организационно-хозяйственному укреплению.

Новый этап в развитии сельского хозяйства СССР, в т. ч. У., в послевоенные годы связан с историческими постановлениями Сентябрьского (1953) и последующих пленумов ЦК КПСС, XX съезда КПСС (1956) и другими решениями партии и правительства, принятыми в последние три года, в т. ч. и с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «Об изменении практики планирования сельского хозяйства» («Правда» от 11 марта 1955). В результате осуществления намеченных партией и правительством мероприятий начался новый серьёзный подъём с.-х. производства У.

На У. в 1956 насчитывается 15404 колхоза, 1397 МТС и 812 совхозов. Средний размер землепользования колхоза превышает 2700 *га*, в том числе св. 1900 *га* пашни. В результате укрупнения колхозов в республике имеется 4511 колхозов, землепользование каждого из к-рых превышает 5 тыс. *га*, а землепользование каждого из 44 самых крупных колхозов превышает 10 тыс. *га*. К 1 окт. 1955 на колхоз приходилось 361 двор и ок. 500 трудоспособных колхозников, ок. 450 голов крупного рогатого скота, в т. ч. 157 коров, около 500 голов свиней, 475 голов овец и коз. Средний денежный доход в расчёте на колхоз в 1955 составил 1240 тыс. руб., основные средства производства — 1030 тыс. руб., а неделимые фонды — 1134 тыс. руб.

На 1 янв. 1956 МТС республики имели 173,9 тыс. тракторов (в 15-сильном исчислении) и 42,5 тыс. комбайнов. На МТС приходится 81 физич. трактор (разных марок), или же 124 условных (в переводе на 15-сильные) трактора мощностью 1867 лошадиных сил, 30 комбайнов, 10 грузовых автомашин и много другой с.-х. техники. Основных фондов в среднем на МТС приходится около 6,1 млн. руб. Подъём паров, зяби и посев зерновых культур и сахарной свёклы в колхозах силами МТС механизированы на 98—99%, уборка всех зерновых культур комбайнами обеспечена на 60%, а зерновых культур без кукурузы — на 75%. МТС республики обеспечивают механизацию около 90% всех полевых работ колхозов У. При этом еще недостаточно механизированы основные производственные процессы в овощеводстве, плодоводстве, виноградарстве и животноводстве.

В 1955 МТС выполнили тракторных работ (в переводе на мягкую пахоту) 88,3 млн. *га*, что на условный трактор составляло 697 *га*.

В республике проводится работа по электрификации колхозного производства. Электрифицировано производство в 4972, или почти в трети, колхозах республики. Электрификация колхозного производства будет значительно расширена в годы шестой пятилетки с введением новых государственных электростанций, прежде всего на Днепре, а также колхозных и межколхозных станций в различных районах У. Большое значение имеет оснащение колхозов собственным автотранспортом, различными двигателями и механизмами. Автопарк колхозов составил в 1956 более 20% всего республиканского парка.

Совхозы У. представлены хозяйствами различного производственного направления. Среди совхозов в республике 120 зернового направления, 3 — хлопководческих, 141 — свекловичный, 72— овощных и овоще-молочных, 10 — по выращиванию табака и махорки, 14 — по выращиванию хмеля, 67 — плодоводческих, 67 — виноградарских, 7 — по производству парфюмерного сырья, 52 — плодовые рассадники, 4 — шелководческих, 97 — молочных и мясо-молочных, 98— свиноводческих, 28— овцеводческих, в т. ч. 8 каракулеводческих, 17 — птицеводческих, 13 — коневодческих и 2 — кролиководческих. Размещены совхозы У. преимущественно в зоне степи и лесостепи. В среднем на совхоз У. приходится 3,3 тыс. *га* земли, 29 тракторов (в 15-сильном исчислении).

На У.—благоприятные условия для ведения многоотраслевого колхозного и совхозного производства. Почвы республики отличаются высоким естественным плодородием, неуклонно повышается их экономич. плодородие. Черноземы покрывают св. ⅔ территории республики, подзолистые почвы — 12,5%, серые оподзоленные— 6,1%, каштановые — 2,5%, и т. д. Агроклиматические условия У. также благоприятствуют развитию с. х-ва. В течение полугода в преобладающей части У. температура воздуха не спускается ниже 10°, а ок. 4 мес. в году она обычно выше 15°. Поэтому, помимо обычных с.-х. культур умеренной полосы, на У. успешно возделывают ряд специальных ценных культур: в центральной лесостепной полосе — сахарную свёклу, в южной, приморской полосе — хлопчатник, бахчевые культуры; здесь же, а также в Закарпатье — виноград и др.

Земельный фонд У. по состоянию на 1 ноября 1955 составлял 59639,2 тыс. *га*. Из этого количества к зоне степи относилось 24951,9 тыс. *га*, или 41,8%, лесостепи —20687,7 тыс. *га*, или 34,6%, к Полесью— 10820,3 тыс. *га*, или 18,3%, горнокарпатской зоне — 2468,3 тыс. *га*, или 4,2%, и к горной зоне Крыма — 711,0 тыс. *га*, или 1,1%. По угодьям земельный фонд У. распределяется следующим образом: пашня и огороды составляют 60,1% всей земельной площади, сады, ягодники и виноградники — 1,3%, сенокосы — 5,1%, выгоны и пастбища — 8,5%, леса, кустарники, лесополосы и другие защитные насаждения — 14,6%, и прочие земли —10,4%. У. отличается высокой распаханностью земель. По отдельным зонам структура земельных угодий существенно отличается от среднереспубликанской. Так, в зоне степи пашня и огороды занимают 69% всех земельных угодий, в лесостепи — 67,6%, а в Полесье их удельный вес снижается до 38,2%. Особое положение на У. занимают горные зоны. В горнокарпатской зоне пахотные и огородные земли занимают только 14,2% всей земельной площади, а в горной зоне Крыма — 28,2%.

Иную картину составляет распределение сенокосов, выгонов и пастбищ. В зоне степи они составляют 13,7% земельной площади, лесостепи — 9,3%, в Полесье — 18,9%, горнокарпатской зоне — 22,5%, и в горной зоне Крыма — 24,2%. При среднем удельном весе в целом по У. лесов, кустарников, лесополос и других защитных насаждений 14,6%, в зоне степи эти угодья составляют 4,3%, лесостепи — 12,4%, в Полесье — 37,3%, горнокарпатской зоне— 68,9%, и в горной зоне Крыма — 56%. В республике сокращаются площади неудобных земель (болота, заболоченные земли, пески и т. п.) в связи с окультириванием их и вовлечением в хозяйственный оборот.

Социалистическая реконструкция с. х-ва У. сопровождалась ростом посевных площадей и изменением структуры полеводства.

Посевная площадь Украины и её структура.

Группы культур	1913	1940	1945	1955
Вся посевная площадь (млн. *га*)	28,0	31,1	23,6	32,9
В том числе (в %)				
Зерновые	88,4	68,2	75,4	65,9
из них: пшеница	11,0	20,2	17,7	25,7
кукуруза	3,1	4,9	7,1	14,5
Технические	3,2	8,7	7,5	8,5
из них сахарная свёкла	2,0	2,6	1,9	3,3
Картофельные и овоще-бахчевые	5,0	8,9	10,4	8,8
Кормовые	3,2	14,2	6,7	16,8
Прочие	0,2	8,0	—	—

В результате повышения в посевных площадях удельного веса технических, овоще-бахчевых, картофеля и кормовых культур снизился удельный вес зерновых. Однако У. оставалась и продол-

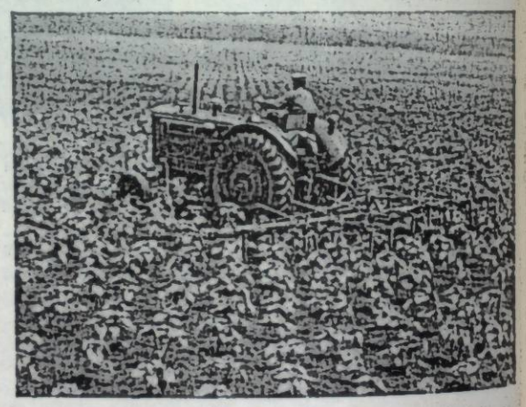
жает оставаться одним из крупнейших зерновых районов Советского Союза. Валовые сборы зерновых культур на У. увеличиваются за счёт улучшения их структуры и повышения урожайности. Важнейшей особенностью развития зернового хозяйства республики является расширение посевных площадей озимой, более урожайной в условиях У., пшеницы и сокращение посевов яровой пшеницы. В 1913 на У. было посеяно 8,9 млн. *га* пшеницы, в т. ч. 5,8 млн. *га* яровой. К 1940 площадь под пшеницей составляла 7,2 млн. *га*, в т. ч. яровой пшеницы было только 900 тыс. *га*. В послевоенные годы площади под пшеницей из года в год расширялись и в 1955 составили 8,6 млн. *га*, или 40% зерновых, причём яровой пшеницы было посеяно только 172 тыс. *га*. Озимая пшеница стала основной продовольственной культурой зоны степи, лесостепи и нек-рых полесских районов республики. В зерновом клине озимая рожь составляет 12,4%, выращивается преимущественно в полесских и частично лесостепных районах республики; яровой ячмень составляет 10,8%.

В борьбе за увеличение производства зерна на У. особое внимание уделяется расширению посевной площади высокоурожайной зерновой культуры — кукурузы. В 1955 в республике кукурузы было посеяно св. 6 млн. *га*, в т. ч. на зерно 4,8 млн. *га*. В 1956 посевная площадь кукурузы составила ок. 7,5 млн. *га*, в т. ч. на зерно 6,3 млн. *га*. Удельный вес кукурузы, посеянной на зерно, во всей посевной площади зерновых культур в 1956 достиг 29,8% против 8,8% в 1953 и 22% в 1955. Кукурузу выращивают все районы республики, но особенно большие площади она занимает в южных областях. В 1955, напр., в Днепропетровской, Одесской и Запорожской областях было посеяно кукурузы больше, чем по 500 тыс. *га* в каждой. Урожайность кукурузы в условиях УССР превышает урожайность колосовых в среднем на 21%. Наиболее высоких урожаев зерна этой культуры в 1955 достигли колхозы и совхозы следующих областей: Черновицкой — 25,2 *ц/га*, Черкасской — 24,5 *ц/га*, Одесской — 25,1 *ц/га* и Закарпатской — 23,6 *ц/га*.

Колхозы и совхозы У. ведут большую работу по повышению урожаев всех сельскохозяйственных культур. Особенно значительные успехи в этом деле были достигнуты в 1955, когда такие области, как Кировоградская, Днепропетровская, Херсонская, Сталинская, Николаевская, Харьковская, Черкасская, Запорожская и Одесская, собрали на всей площади зерновых культур в среднем по 17—21 *ц/га*. Колхозы, МТС и совхозы республики ведут борьбу за увеличение производства зерна с тем, чтобы довести к 1960 его валовые сборы до 2,1 млрд. пудов.

Среди технич. культур на У. первое место занимает сахарная свёкла. На У. сосредоточено 60% всех посевов, занятых под этой культурой в СССР. Её посевы выросли с 558,2 тыс. *га* в 1913 до 819,8 тыс. *га* в 1940 и до 1091,6 тыс. *га* в 1955, что составило 38,9% площади посевов технич. культур У. Сахарная свёкла выращивается в 21 области У.; основным районом её размещения является лесостепная зона республики, превратившаяся в крупнейший свеклосахарный район в мире. По посевной площади сахарной свёклы первое место занимает Винницкая область, где в 1955 было размещено 15,7% всех её посевов в республике. Расширяются посевы сахарной свёклы в зап. областях республики. Большие площади под сахарной свёклой имеются в Черкасской, Хмельницкой, Полтавской, Киевской, Сумской, Харьковской, Кировоградской и других областях. Расширение посевных площадей сопровождалось повышением урожайности, валовых сборов сахарной свёклы. Если в 1933 на У. был получен средний урожай сахарной свёклы только 70 *ц/га*, то в 1940 он достиг 159 *ц/га*, а в 1955—201 *ц/га*. Это самый высокий урожай, выращенный свекловодами У. в годы как довоенных, так и послевоенных пятилеток. В 1955 многие звенья вырастили по 600—700 ц сахарной свёклы с гектара. Колхозы таких районов, как Нехворощанский Полтавской области, Христиновский Черкасской области, Джулинский, Ямпольский и Песчанский Винницкой области, Котовский и Фрунзенский Одесской области вырастили на всей площади по 300 и больше центнеров сахарной свёклы с гектара. 35 районов У. вырастили св. 250 *ц* сахарной свёклы с гектара, а 190 районов — по 200—250 *ц*. Наиболее высокие урожаи сахарной свёклы выращены в Одесской области — 284 *ц/га*, Винницкой — 229 *ц/га*, Полтавской — 228 *ц/га* и Черновицкой — 217 *ц/га*. В 1955 в республике собрано и сдано на переработку сахарным заводам 216,4 млн. *ц* свёклы. Происходит дальнейшее расширение посевов сахарной свёклы. Только в 1956 они вновь расширены на 188 тыс. *га*.

В южной степной полосе основной технич. культурой является подсолнечник. Его площади в 19[illegible] составляли 76 тыс. *га*. В годы Советской власти



Междурядная обработка посевов подсолнечника в колхозе имени В. И. Ленина. Апостоловский район Днепропетровской области.

культура распространилась в лесостепной части У. В 1940 её площади в целом по республике составили 719,5 тыс. *га* и 935,5 тыс. *га* в 1955, что составило 33,3% всех технич. культур. В 1956 площади под подсолнечником в республике расширены ещё на 238 тыс. *га*.

Значительное место в посевных площадях занимают лён и конопля. В дореволюционные годы преобладали посевы льна-кудряша, размещаемого преимущественно в южных районах, а в советское время — льна-долгунца. В 1913 посевные площади льна на У. составляли 109,4 тыс. *га*, в т. ч. льна-долгунца было посеяно только 16,4 тыс. *га*. К 1940 площади под льном расширены до 195,4 тыс. *га*, в т. ч. льном-долгунцом было занято 117,8 тыс. *га*, а в 1955 соответственно 211,7 тыс. *га* и 169,4 тыс. *га*. Посевные площади под льном-

кудряшом, размещённые попрежнему на юге республики, сокращаются. Площади же посевов льна-долгунца из года в год расширяются. Только в течение 1956 они расширены на 43 тыс. *га*. Основные площади льна-долгунца сосредоточены в зап. областях республики (Волынская, Львовская) и в полесских районах Житомирской, Киевской и Черниговской областей, где для возделывания этой культуры имеются благоприятные почвенные и климатич. условия. В северных районах республики выращивается среднерусская конопля, площадь посевов к-рой составляет $^1/_6$ её посевов в СССР, а в южных районах южная конопля—$^1/_2$ посевов Советского Союза. Южная конопля в условиях У. даёт урожаи в 1½ раза выше среднерусской конопли.

В Черниговской, Сумской, Полтавской, Черкасской и других областях возделывается махорка, площадь к-рой в 1955 составила около 35 тыс. *га*, или $^1/_3$ площади, занятой под этой культурой в СССР. В Крымской, Тернопольской, Хмельницкой, Винницкой, Черниговской и ряде других областей возделывают табаки, площадь к-рых на У. превышает 25 тыс. *га*. Распространены и другие технич. культуры: клещевина, соя, мята, эфирномасличные (кориандр, тмин и др.), площадь к-рых, преимущественно в Кировоградской, Николаевской, Хмельницкой и Крымской областях, превысила 45 тыс. *га*, лекарственные (белладонна, шалфей, валериана, мальва, камфорный базилик и др.). В Житомирской и Ровенской областях разводят хмель. В Закарпатье начали культивировать чай.

Видное место в земледелии У. занимает выращивание бахчевых и овощных культур, а также картофеля. В юж. районах республики сосредоточено около 30% посевов бахчевых культур в СССР. Овощные культуры занимали 488,4 тыс. *га* в 1940 против 150 тыс. *га* в 1913; картофель соответственно 2017,9 тыс. *га* и 1080,2 тыс. *га*. В 1955 посевные площади картофеля на У. составляли 2152,1 тыс. *га*, на к-рых выращено 15,8 млн. *т* данной культуры, или на 1,3 млн. *т* больше, чем в 1953. Площади овощных культур были доведены до 465,6 тыс. *га* и собран валовой урожай 4,3 млн. *т*, или почти на 1,5 млн. *т* больше, чем в 1954. Осуществляется большая работа по расширению посевных площадей под овощи и картофель на пойменных землях вблизи крупных городов, промышленных центров, а также сырьевых зон спиртовой, крахмало-паточной и овощеперерабатывающей отраслей промышленности за счёт освоения новых земельных площадей. Большие работы проводятся по освоению пойменных земель рек Луганки, Кальмиуса, Трубежа и др. В течение шестой пятилетки будет построена осушительная сеть на площади 141 тыс. *га*. В деле расширения производства овощей и картофеля, а также вообще подъёма культуры земледелия на юге У. в ближайшие годы будет орошено 146 тыс. *га* и обводнено 1240 тыс. *га*. Все эти мероприятия будут способствовать выполнению задач шестой пятилетки — увеличить производство овощей на 40%, а картофеля — на 50%.

На У. значительно развиты садоводство, ягодничество и виноградарство. Площадь садов в республике 1100 тыс. *га*, или в 8 раз больше, чем было до Великой Октябрьской социалистической революции. Садоводство распространено по всей территории У., но особенно в юго-западных и южных районах (Днепропетровская, Запорожская, Винницкая, Хмельницкая и другие области). Многие колхозы и совхозы этих областей имеют по 100 *га* и больше садов, а нек-рые по 1000 *га* и больше. Однако в 1955 еще 13% колхозов не имели вовсе садов и 81% колхозов не имели ягодников. В течение шестой пятилетки площади садов в колхозах и совхозах У. увеличатся на 250 тыс. *га* и все хозяйства республики будут иметь плодовые насаждения. В Крымской, Одесской, Херсонской, Николаевской, Закарпатской и ряде других областей У. значительные площади заняты под виноградниками. В конце 1955 в республике насчитывалось 92,1 тыс. *га* виноградников, а в течение шестой пятилетки колхозы и совхозы создадут новые виноградники на площади не менее 100 тыс. *га*. Значительно расширяются на У. садоводство, ягодничество и виноградарство на приусадебных участках колхозников, рабочих и служащих.

Большую роль в с. х-ве У. играет животноводство. Денежные поступления, напр., от реализации продукции животноводства колхозами республики в 1955 составили около 30% всех поступлений. В республике увеличивается поголовье скота и повышается его продуктивность.

На 1 окт. 1955 в совхозах всех систем на У. было 489 тыс. голов крупного рогатого скота (в т. ч. 180 тыс. коров), 1053 тыс. голов свиней и 655 тыс. голов овец и коз.

На 1 окт. 1955 в колхозах У. было свыше 20 млн. голов взрослой птицы, в том числе 15 794 тыс. кур, 1709 тыс. гусей, 2259 тыс. уток и 255 тыс. индеек. Было также 3421 тыс. голов молодняка всех видов птицы.

В течение 1954 и 1955 поголовье крупного рогатого скота в республике увеличилось на 5,8%, коров — на 15,3%, свиней — на 4,8%, овец и коз — на 4,8%. На 1 окт. 1955 на У. было крупного рогатого скота на 3012,6 тыс. голов больше, чем до войны, коров — на 438,3 тыс. голов больше, свиней — на 5995,1 тыс. голов и овец и коз — на 4108,8 тыс. голов больше.

Наиболее крупные животноводческие фермы, особенно фермы крупного рогатого скота и овцеводческие, имеются в колхозах и совхозах на юге республики. Это объясняется преимущественно тем, что и размеры земленользования колхозов и совхозов

Поголовье продуктивного скота в УССР (тыс. голов)*.

Виды скота	*1916	1928	1941		1946		1955	
	Всего скота		Всего скота	В т. ч. в колхозах	Всего скота	В т. ч. в колхозах	Всего скота	В т. ч. в колхозах
Крупный рогатый скот	9 132,0	9 928,0	10 996,1	3 439,3	8 275,3	2 232,6	14 008,7	7 005,9
в т. ч. коровы	4 115,9	4 938,0	5 964,5	792,6	4 312,2	176,1	6 402,8	2 448,9
Свиньи	6 469,2	8 596,0	9 185,8	2 884,7	2 888,6	639,9	15 180,9	7 753,2
Овцы и козы	6 904,4	8 309,0	7 325,1	3 665,5	3 389,8	965,8	11 433,9	7 422,5

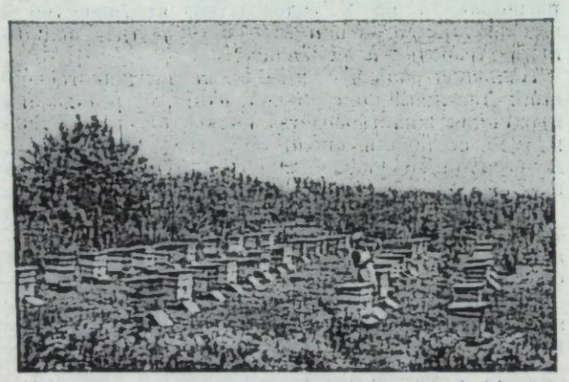
* За 1916, 1928, 1941 и 1946 данные на 1 января, за 1955 — на 1 октября.

в южных областях значительно бо́льшие, чем в других зонах республики.

Плотность поголовья продуктивного скота по УССР (голов) (1955).

Виды скота	В колхозах (обществ. стадо)	В совхозах	Все категории хозяйств
Крупного рогатого скота (на 100 га с.-х. угодий)	19	14	32
в т. ч. коров	6,6	5	14,6
Овец и коз	20,0	16,4	21,7
Свиней (на 100 га пашни)	26,0	37	43,2
Птицы (на 100 га посева зерновых культур)	106,7	132	

На 1 окт. 1955 на У. было 21% поголовья крупного рогатого скота СССР, около 30% свиней и 8% овец и коз. Все виды продуктивного скота в республике разводятся повсеместно. Среди продуктивного скота колхозов породные животные составляют: 95% крупного рогатого скота, 75% поголовья свиней и 92% поголовья овец. Крупный рогатый скот в республике представлен симментальской (зона лесостепи), красной степной (юг), белоголовой украинской (Полесье), лебединской (преимущественно



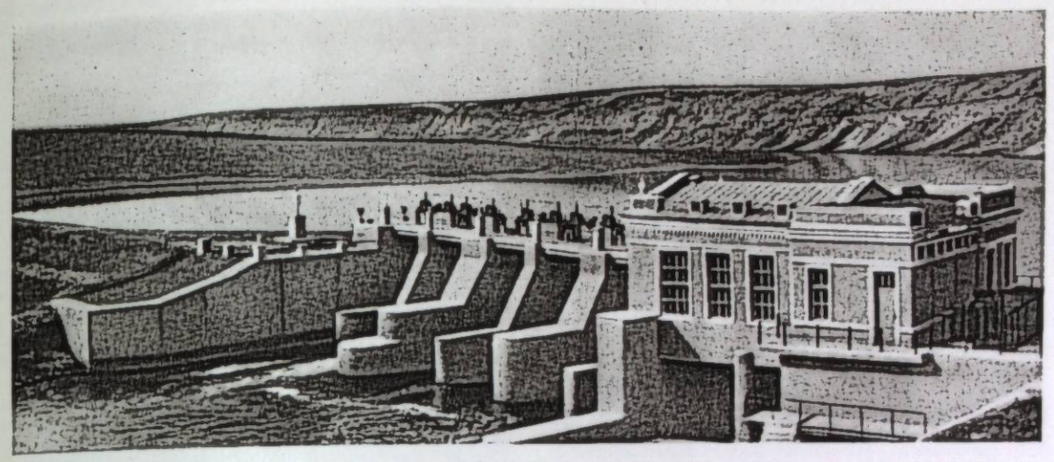
Колхозная пасека колхоза имени С. М. Будённого. Березовский район Одесской области.

Сумская область) и другими породами. На свиноводческих фермах выращивают свиней крупной белой, украинской степной белой, миргородской и других пород. В степных районах разводят преимущественно тонкорунных овец, лучшими представителями к-рых являются асканийские тонкорунные овцы, а также прекос, к-рые получили широкое распространение в лесостепи и Полесье. В отдельных районах республики разводят цигайских полутонкорунных и каракульских овец, а в нек-рых районах Полтавской области — сокольских овец. Шелководство для У. является новой отраслью хозяйства, распространённой преимущественно на Ю. республики. Разработанный в последние годы метод использования в качестве кормовой базы не только листьев дуба, но и вербы позволяет значительно развить шелководство в лесостепи и Полесье. Высокодоходной отраслью с.-х. производства в условиях У. является пчеловодство, развитое во всех районах республики. Пчелофермы имеются в 92% колхозов У., однако они в значительной своей части еще относительно мелкие. Имеются пасеки и в приусадебных хозяйствах колхозников, рабочих и служащих. У. богата естественными водоёмами (реками, прудами, озёрами), к-рые используются для рыборазведения.

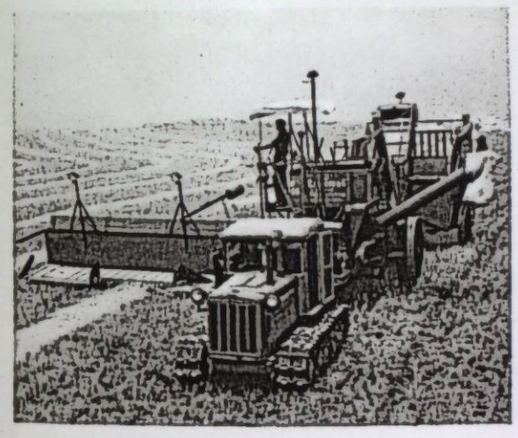
Количество лошадей на У. в 1956 в 2 с лишним раза меньше, чем было до войны. Однако роль коневодства в экономике с.-х. производства республики значительна. В тягловой силе колхозов тракторы МТС составляют 68,3%, а лошади и волы, т. е. живая тягловая сила,—31,7%. Более успешное развитие животноводства на У. в послевоенные годы тормозилось отсутствием достаточной кормовой базы. Только в 1955 в деле кормопроизводства был сделан решительный шаг вперёд. Особое значение имело расширение посевов кукурузы на силос. В 1955 кукурузы на зелёный корм и силос было посеяно 1267 тыс. га, т. 2 млн. га составили посевы однолетних трав, многолетние травы, преобладающие в большинстве районов, дают высокие урожаи ценного корма; их укосные площади превысили 1,5 млн. га. кормовых корнеплодов было посеяно 367,1 тыс. га, а все кормовые культуры, вместе взятые, составили площадь св. 5,5 млн. га. Почти повсеместно получен высокий урожай кормовых культур. Для кормления скота больше, чем в прежние годы, выделено фуража: зерна, картофеля, больше собрано сена с естественных кормовых угодий. В 1956 улучшению дела кормопроизводства в республике уделяется ещё больше внимания. Наряду с этим расширяется строительство животноводческих построек, развивается племенное дело, улучшается организация и оплата труда животноводов. Всё это способствовало повышению продуктивности животноводства.

В 1955 св. 20 тыс. передовых доярок надоили по 2 тыс. кг и больше молока на корову, в т. ч.: 1750 доярок — от 2 до 3 тыс. кг, 2650 доярок — от 3 до 4 тыс. кг, 370 доярок — от 4 до 5 тыс. кг, а 6 доярки надоили на корову св. 5 тыс. кг молока. В целом по республике в течение 1954/55 хозяйственного года удои молока на корову повысились на 217 кг и достигли 1466 кг, а в совхозах они составили 2568 кг на корову. В ряде колхозов республики надои на корову превысили 4 тыс. кг (колхоз имени В. М. Молотова Винницкого района Винницкой области и др.). Колхоз «Шлях Ленина» Харьковского района Харьковской обл. получил от общественного стада на 100 га с.-х. угодий 524 ц молока, колхоз «Більшовик» Заставского района Черновицкой обл.— 432 ц молока.

У. является одним из основных свиноводческих районов СССР. Передовые колхозы достигли серьёзных успехов в развитии свиноводства. Колхоз «Перше травня» Остерского района Черниговской области в 1955 получил на 100 га пашни по 101 ц свинины в живом весе, колхоз «Новій шлях» Черниговского района Черниговской области — по 67 ц, колхозы им. А. А. Жданова Кролевецкого района Сумской области и «Всесвітній Жовтень» Черниговского района Черниговской области — по 60 ц. Производство свинины в ближайшие годы значительно возрастёт. Так, если в прежние годы колхозы и совхозы республики откармливали по 2 млн. голов свиней в год, то уже в 1956 будет откормлено около 8 млн. голов. В течение шестой пятилетки колхозы и совхозы У. увеличат производство свинины в 4,4 раза, в т. ч. колхозы — почти в 6 раз. К концу шестой пятилетки У. будет давать около 30% общесоюзного производства свинины. Из года в год увеличивается производство мяса. В целом по республике в 1955 колхозы произвели на 100 га с.-х. угодий по 10,8 ц мяса (в



Гидроэлектростанция колхоза имени В. И. Ленина. Чемеровецкий район Хмельницкой области.



Подборка скошенной пшеницы в колхозе имени С. М. Буденного. Никопольский район Днепропетровской области.

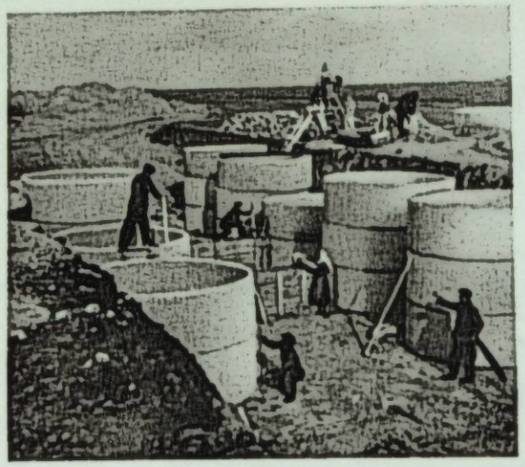


Уборка кукурузы на силос в колхозе «Память Ленина». Запорожская область.



Подкормка и рыхление свёклы в колхозе имени ВКП(б). Одесская область.

К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика.

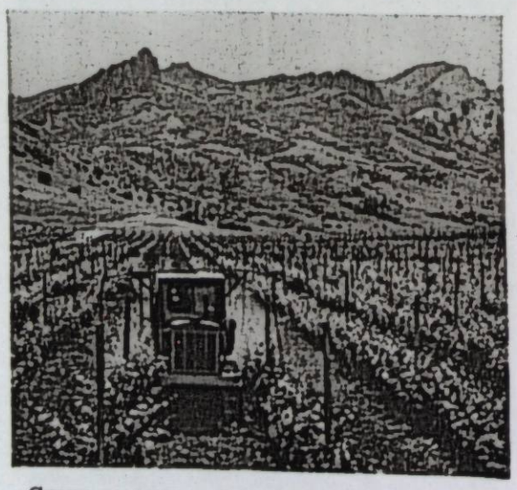


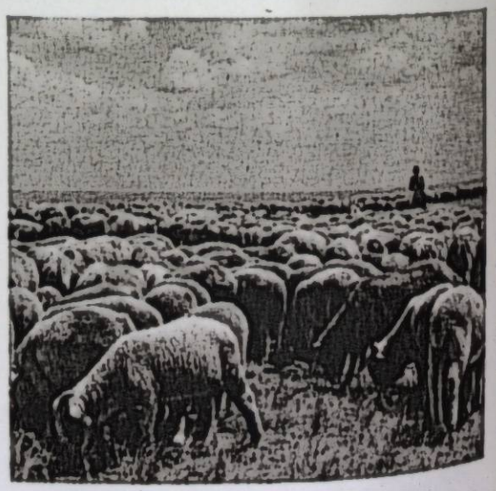


Слева — строительство силосной траншеи в колхозе имени Н. С. Хрущева, Аджамский район Кировоградской области; справа — доение коров в летнем лагере колхоза имени И. В. Сталина, Баштанский район Николаевской области.



Общий вид откормочной фермы совхоза «Акмечетские ставки». Доманевский район Николаевской области.





Слева — опыление виноградников в совхозе «Коктебель», Крымская область; справа — тонкорунные овцы, Аскания-Нова.

К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика.

убойном весе). В течение пятилетки производство мяса возрастёт в 3,1 раза и составит приблизительно 25% его общесоюзного производства.

У. является также одним из важнейших овцеводческих районов страны. Низкопродуктивное грубошёрстное поголовье овец заменяется тонкорунным и полутонкорунным, в результате чего улучшается качество заготавливаемой шерсти. Многие колхозы и совхозы республики уже достигли высоких показателей в развитии овцеводства. Например, колхоз им. М. И. Калинина Цюрупинского района Херсонской области в 1955 настриг по 7,1 *кг* шерсти на овцу и обеспечил её выход на 100 *га* с.-х. угодий по 246 *кг*. Колхоз «Шлях до комунізму» Виноградовского района Закарпатской области получил по 320 *кг* шерсти и по 16 *ц* баранины на 100 *га* с.-х. угодий. Однако общий уровень развития овцеводства еще далеко не соответствует возможностям республики, колхозы к-рой в 1955 настригли только по 2,4 *кг* шерсти на овцу. Колхозы и совхозы У. ведут большую работу по коренному улучшению овцеводства в годы шестой пятилетки.

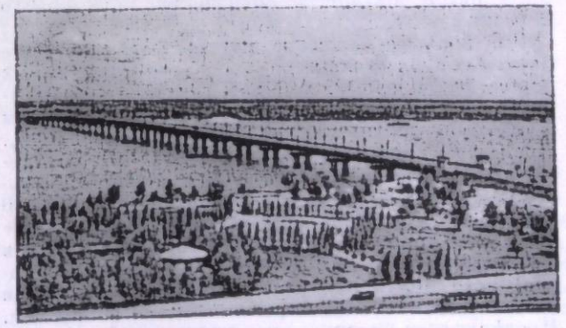
У. имеет благоприятные условия для развития птицеводства (куры, утки, гуси, индейки). Однако показатели по увеличению поголовья птицы и по её продуктивности еще низкие.

В республике проводится большая работа по подъёму культуры с.-х. производства. В этом деле работникам колхозного и совхозного производства существенную помощь оказывают научно-исследовательские и высшие учебные заведения. На У. работает 17 научно-исследовательских институтов системы Министерства сельского хозяйства УССР, в том числе: Украинский н.-и. институт земледелия, два научно-исследовательских института животноводства, Украинский н.-и. институт механизации и электрификации сельского хозяйства, Украинский н.-и. институт экономики и организации сельского хозяйства и др. На У. 6 республиканских опытных станций, 21 областная государственная комплексная с.-х. станция, 22 колхозные опытные станции по изучению системы обработки почвы по методу Т. С. Мальцева и ряд других исследовательских учреждений. На У. работает 20 с.-х. вузов, среди них такие крупные, как Украинская ордена Трудового Красного Знамени с.-х. академия (Киев), Харьковский ордена Трудового Красного Знамени с.-х. институт им. В. В. Докучаева и др. Работают всесоюзные н.-и. институты сахарной свёклы (Киев), генетики (Одесса) и др.

Селекционеры У. за годы Советской власти создали 499 новых сортов зерновых, масличных культур и трав. Многие из них районированы и высеваются не только на полях республики, но и в других республиках СССР. Большую работу по изучению и оценке сортов ведут сортоиспытательные участки. Государственная сеть сортоиспытания в УССР состоит из 240 сортоиспытательных участков. Значительным достижением украинских животноводов является создание лебединской породы крупного рогатого скота, аскайнийских тонкорунных овец, украинских степных белых, миргородских и кролевецких свиней и др. Большую работу по улучшению животноводства в республике вместе с научно-исследовательскими и учебными учреждениями ведут государственные племенные рассадники, к-рых здесь 44, в том числе: по крупному рогатому скоту — 20, свиноводческих — 9, овцеводческих — 8, коневодческих — 5, а также по одному кролиководческому и птицеводческому (гуси).

За получение высоких урожаев с.-х. культур и повышение продуктивности животноводства (к 1956) 1 100 человек удостоены звания Героя Социалистического Труда и св. 62 тыс. чел. награждены орденами и медалями Советского Союза. Имена дважды Героя Социалистического Труда С. Виштак, Героев Социалистического Труда М. Озёрного, М. Савченко и многих других известны не только во всех уголках СССР, но и за его пределами. Опыт передовиков широко демонстрируется на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке. В Киеве в 1956 создаётся постоянно действующая республиканская выставка передового опыта в промышленности и сельском хозяйстве.

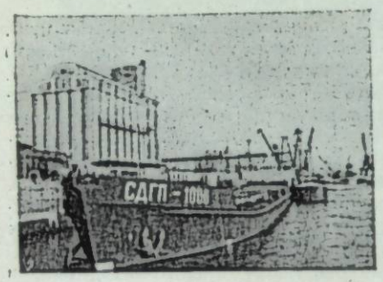
Транспорт. На У. развиты все виды транспорта. По густоте железных дорог У. занимает первое место в СССР (ок. 17% протяжения железных дорог СССР). Особенно густа сеть дорог в Донбассе и зап. областях. Строительство ж.-д. сети в основном происходило в конце 19 — начале 20 вв. За годы Советской власти произведены реконструкция и строительство новых дорог, благодаря чему увеличилась их пропускная способность. За годы довоенных пятилеток было построено 4 тыс. *км* новых железных дорог, гл. обр. в Приднепровье, Криворожье, Донбассе. Начата электрификация железных дорог, в т. ч. Харьков — Донбасс, Ясиноватая — Днепропетровск — Пятихатка. Внедряется электровозная и тепловозная тяга. Усилены старые и созданы новые выходы из Донбасса. Важнейшие ж.-д. магистрали: Москва — Донбасс, Москва — Харьков — Севастополь, Харьков — Ростов, Кривой Рог — Донбасс, Москва — Киев, Киев — Одесса, Киев — Львов, Харьков — Днепропетровск — Херсон. На железных дорогах внедряются автосцепка, автоблокировка, автоторможение. Изменилась технич. база путевого хозяйства и подвижного состава. Применяются мощные паровозы, тепловозы, большегрузные вагоны, в т. ч. саморазгружающиеся для сыпучих грузов. В пятой пятилетке построена железная дорога Фёдоровка — Каховка. В 1955 протяжённость железных дорог на 31% превышала протяжённость железных дорог на территории республики в 1913. В 1950 грузооборот железных дорог на 80% превысил грузооборот 1940. В 1955 грузооборот по сравнению с 1913 увеличился в 5,6 раза.

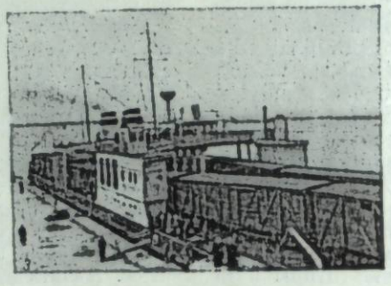


Киев. Мост имени Е. О. Патона через Днепр.

Судоходными реками У. являются Днепр (с притоками Десна, Припять) и Днестр. Кроме того, судоходны Дунай, Юж. Буг, Ингулец. Важнейшей речной магистралью является Днепр. В пунктах пересечения Днепра с железной дорогой происходит перевалка грузов (важнейшие перевалочные пункты: Черкассы, Кременчуг). Крупнейший реч-







1. Аэровокзал в городе Львове. 2. Измаильский порт на реке Дунай. 3. Паромная железнодорожная переправа через Керченский пролив.

ной порт — Киев, пропускающий ок. 1/3 всего грузооборота бассейна. Важным портом Днепровской системы является Херсон (морской и речной порт). Общая длина судоходных рек У. составляет 5,2 тыс. *км*, а сплавных ок. 4 тыс. *км*. Грузооборот речного флота в 1955 превысил уровень 1940 почти в 3 раза. Сооружение каскада гидростанций и водохранилищ на Днепре создаёт глубоководный путь на всём протяжении протекающей по территории У. части Днепра.

Важнейшие морские порты на У.: Одесса, Херсон, Николаев, Керчь, Жданов. Эти порты имеют большое значение в экспорте хлеба, леса, железной и марганцовой руды, каолина, металлов, машин. В 1950 перевозки грузов морским транспортом возросли по сравнению с 1940 на 65%. Особенно увеличились перевозки водным транспортом на У. в пятой пятилетке (только за 1953—55 — в 2 раза).

Всё большее значение приобретает автотранспорт. Сооружено большое количество автогужевых дорог, улучшенных автомагистралей. Протяжённость автомобильных дорог с твёрдым покрытием в 1955 по сравнению с 1940 возросла на 25%. Построены автомагистрали: Москва — Киев, Москва — Харьков — Симферополь — Киев — Харьков — Ростов-на-Дону, Сталино — Жданов. В 1950 перевозка грузов автомобильным транспортом увеличилась по сравнению с 1940 в 3 раза, а в 1955 в 2 раза по сравнению с 1950. Особое развитие автотранспорт получил в пятой пятилетке. Введено в действие св. 4000 *км* дорог с твёрдым покрытием. Продолжается сооружение магистралей Киев — Днепропетровск — Сталино, Белая Церковь — Одесса, Лемени — Глухов и далее на Москву. К концу пятой пятилетки на У. имелось 272 тыс. *км* дорог, в т. ч. с твёрдым покрытием 36,8 тыс. *км*. Установлено автобусное и таксомоторное сообщение со всеми областными центрами и между многими городами внутри областей. В годы шестой пятилетки будет построено 16 крупных автомагистралей и дорог.

Почтовое и пассажирское авиасообщение имеется между всеми крупными городами У.

Рост материального благосостояния трудящихся. За годы Советской власти значительно повысилось материальное благосостояние трудящихся У. Навсегда ликвидирована безработица. Количество рабочих и служащих, занятых во всех отраслях народного хозяйства У., непрерывно возрастает. В 1928 оно составляло 1,9 млн. чел., в 1938 — 4,9 млн. человек, в 1950 — 6,9 млн. чел. и в 1955 — 8,8 млн. человек. Среднегодовая заработная плата за годы довоенных пятилеток увеличилась в 2,5 раза. В послевоенный период реальная заработная плата рабочих и служащих возросла почти в 2 раза.

В шестой пятилетке (1956—60) все рабочие и служащие переводятся на 7-часовой рабочий день, а рабочие, занятые на подземных работах, — на 6-часовой. Подростки в возрасте от 16 до 18 лет в 1956 переведены на 6-часовой рабочий день с сохранением заработной платы. Сокращён на 2 часа рабочий день в предпраздничные и предвыходные дни.

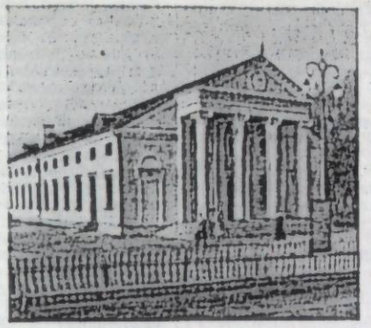
Неуклонно повышаются расходы на выплату пенсий и помощь многодетным и одиноким матерям. Эти расходы по У. составили в четвёртой пятилетке (1946—50) 19,2 млрд. руб., а за годы пятой пятилетки (1951—55) 23,2 млрд. руб. Резко улучшено пенсионное дело. Расходы по пенсионному обеспечению по закону о пенсиях (1956) на У. возрастут на 3 млрд. руб. в год.

Колхозный строй создал условия для непрерывного роста благосостояния крестьянства. Благосостояние колхозников повышается на основе укрепления общественного хозяйства колхозов, роста производительности труда. С 1934 по 1940 в колхозах У. производительность труда возросла в 2,7 раза, денежные доходы увеличились в 4,6 раза с 985 млн. руб. в 1934 до 4,5 млрд. рублей в 1940. В результате осуществлённых партией в послевоенные годы мероприятий по укреплению колхозов значительно возросли денежные доходы колхозников У. Повышение заготовительных и закупочных цен, снижение налога способствовали дальнейшему повышению благосостояния колхозной деревни. В 1953 денежные доходы колхозников увеличились по сравнению с 1951 на 927 млн. руб. и в 1955 по сравнению с 1953 на 3 млрд. руб. В 1955 по сравнению с 1950 оплата трудодня колхозников У. увеличилась в 3,5 раза.

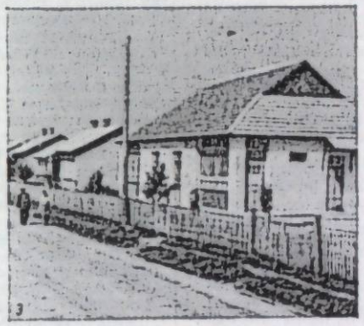
Подъём материального благосостояния трудящихся определяется не только заработной платой рабочих и служащих и оплатой по трудодням колхозников, но и большими расходами государства на различные социально-культурные мероприятия, которые непрерывно возрастают. По У. затраты по госбюджету (только за счёт республиканского и местного, не считая общесоюзного) на социально-культурные нужды трудящихся в 1934 составили 1,33 млрд. руб., в 1937 — 3,49 млрд. руб., в 1940—5,5, в 1950 — 11,3 и в 1955—15,6 млрд. руб.; это—более половины всего государственного бюджета республики.

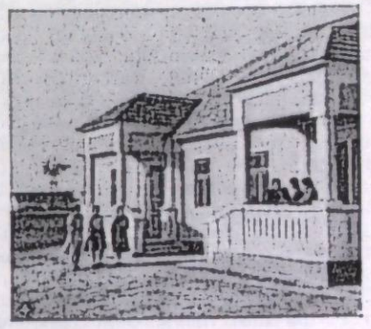
О росте благосостояния трудящихся У. свидетельствует и рост вкладов в сберегательные кассы. Остаток вкладов в сберегательных кассах У. на 1 янв. 1933 составлял 127,3 млн. руб., на 1 янв. 1940 — 911,1 млн. руб. и на 1 янв. 1956 — 1067 млн. руб. Большие доходы получает население У. от выплаты выигрышей по госзаймам. Только за годы пятой пятилетки (1946—50) население У. получило по выигрышам 6,7 млрд. руб.

За годы Советской власти большие работы проведены по улучшению жилищно-коммунальных условий трудящихся У. До революции большинство городов, особенно Донбасса и других промышленных центров, не имело нормальных коммунальных условий. К концу 1926 на У. было 174 города и посёлка городского типа, а на конец 1940 их было более 700, при этом их общая жилая площадь увеличилась на 35 млн. *м*². В 1956 на У. было 780 городов и посёлков городского типа. Быстро расширялись старые и создавались новые города и посёлки. Так, напр., с 1910 по 1939 население города Сталино (в Донбассе) увеличилось в 10 раз, г. Краматорска—в 7,6 раза, с 1926 по 1939 население Запорожья, Кривого Рога, Днепродзержинска, Никополя, Горловки увеличилось в 4,5—5 раз. Количество городов, имеющих коммунальный водопровод, увеличилось с 1928 по 1940 почти в 2 раза, а число городов с наличием канализации—в 4,3 раза. За послевоенные годы число городов с наличием водопровода увеличилось на 25%, канализации — на 45%.

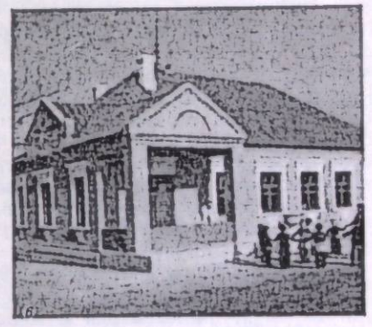












1. Дом культуры в селе Большая Новоселка. Новоселковский район Сталинской области. 2. Средняя школа в селе Христофоровка. Николаевская область. 3. Жилые дома механизаторов Торчинской МТС. Волынская область. 4. Дом животноводов в колхозе имени С.М. Будённого. Новоселицкий район Черновицкой области. 5. Магазин в селе Ивановка. Береговский район Закарпатской области. 6. Детский сад имени С. М. Кирова. Васильевский район Запорожской области.

В период Великой Отечественной войны (1941—45) был нанесён значительный урон коммунальному хозяйству городов и других населённых пунктов. В послевоенные годы (1946—55) восстановлен и значительно расширен жилищный фонд республики. Сооружено в городах и введено в эксплуатацию 53 млн. *м*² жилплощади, в сёлах сооружено около 1,5 млн. индивидуальных жилых домов для колхозников и сельской интеллигенции. Только за годы пятой пятилетки на У. за счёт средств государственных предприятий сооружено жилых домов общей площадью 16 млн. *м*² и за счёт средств населения 7,6 млн. *м*² жилой площади в городах и 460 тыс. жилых домов на селе. Объём капитальных вложений местных Советов в 1955 на строительство и расширение коммунального хозяйства — водопроводов, канализации, бань, гостиниц и т. п.—по сравнению с 1950 возрос в 1,6 раза. В годы пятой пятилетки протяжённость коммунальных водопроводных сетей выросла на 1149 *км*, трамвайных линий на 191 *км*, троллейбусных — на 112 *км*. Увеличилось количество квартир, получающих газ, в промышленных районах Донбасса, Харькова и других городов. В 1956 получало газ более 50 городов. Введены в действие газопроводы Дашава — Киев, Шебелинка — Харьков.

В шестой пятилетке на У. более 12% капиталовложений направляется в жилищное строительство. Завершается реконструкция и проводится новое строительство водопровода в Одессе, Севастополе, Днепропетровске, Львове и других городах. Общая сеть водопровода увеличится на 2 тыс. *км*. Будет газифицировано 350 тыс. квартир, природный газ будет проведён дополнительно в 23 города. Расширяется сеть трамвайных и троллейбусных линий, особенно на окраинах Киева, Харькова, Сталино, Ворошиловграда, Днепропетровска, Кривого Рога и др. Строятся трамвайные линии в Красном Луче, Никополе, троллейбусные—в Артёмовске, Полтаве, Херсоне, Николаеве, Черкассах. Вокруг городов и в рабочих посёлках создаются зоны садов и зелёных насаждений.

Показателями непрерывного роста благосостояния трудящихся У. являются расширение товарооборота

и снижение розничных цен на товары народного потребления. Только в послевоенные годы цены на товары народного потребления снизились почти в 2,5 раза. За счёт неоднократного снижения цен население У. получило экономию в сумме 57,6 млрд. руб. Непрерывно увеличивается продажа населению продовольственных и промышленных товаров. За годы пятой пятилетки продажа промышленных товаров на У. увеличилась в 1,7 раза и продовольственных — почти в 2 раза, в т. ч. мяса и птицы в 2,9 раза, молока и молочных продуктов в 3 раза, яиц почти в 3 раза, макаронных изделий в 2,3 раза, овощей в 2,4 раза; шёлковых тканей в 3,8 раза, швейных изделий в 1,9 раза; трикотажных—в 2 раза, кожаной обуви в 1,7 раза, мебели и кроватей в 3,5 раза, посуды металлической в 2,7 раза, стеклянной и фаянсовой—более чем в 2 раза, электроизделий в 3,3 раза, стройматериалов в 3,2 раза, спортивных товаров (включая мотоциклы и велосипеды) в 4 раза, радиотоваров в 3,2 раза и т. д.

Расширяется сеть розничной торговли. В 1955 количество магазинов и палаток возросло по сравнению с 1950 на 22%. В сёлах построено большое количество магазинов. На 1 янв. 1951 в сёлах было 556 раймагов и 5625 сельмагов, а на 1 янв. 1956 — 707 раймагов и 7072 сельмага. Только за годы пятой пятилетки потребкооперацией построено на селе новых 254 раймага, 1983 сельмага, 734 предприятия общественного питания.

Розничный товарооборот (включая общественное питание) составил по У. в 1950 57,3 млрд. руб., а в 1955 — 108,7 млрд. руб. (в сопоставимых ценах 1950), т. е. увеличился в 1,9 раза. Всё большее значение приобретает торговля сельскохозяйственными продуктами через специальные комиссионные магазины. Объём комиссионной торговли в 1954 составлял 623 млн. руб., в 1955 — 1304,8 млн. руб. и за 8 месяцев 1956 — 1206,7 млн. руб. На У. комиссионных магазинов по торговле сельскохозяйственной продукцией на 1 янв. 1954 было 409, на 1 янв. 1955 — 1700, на 1 янв. 1956 — 3055 и на 1 авг. 1956 — 3608.

По плану шестой пятилетки в 1960 по сравнению с 1955 продажа населению возрастёт: мясопродуктов на 85%, рыботоваров и масла животного на 60%, молока и молокопродуктов на 170%, шерстяных тканей на 114%, шёлковых—на 71%, мебели в 2 раза, холодильников в 5,3 раза и т. д. Расширяется сеть торговых предприятий и предприятий общественного питания в городах, посёлках, сёлах и районных центрах.

Экономические районы. В пределах УССР выделяется 6 экономич. районов: Угольно-металлургический, Центральный, Северо-восточный, Причерноморский, Западный, Крымский.

Угольно-металлургический, или Донецко-Днепровский, район — наиболее развитый экономич. район УССР. В него входят Сталинская, Ворошиловградская, Днепропетровская и Запорожская области. Общая площадь 112,7 тыс. км². Является важнейшим индустриальным районом У. и одним из основных промышленных районов Советского Союза. Здесь получили мощное развитие каменноугольная, железорудная и марганцеворудная пром-сть, черная металлургия, тяжёлое машиностроение, химия, электроэнергетика и другие отрасли тяжёлой индустрии. Расположенный в черноземной степи, район отличается также высокоразвитым социалистическим сельским хозяйством. Имеет самую густую железнодорожную сеть в Советском Союзе (40 км железных дорог на 1000 км² территории).

Мощная промышленность Донбасса и Приднепровья даёт стране (1955) почти половину всего чугуна, более трети стали, проката и угля, более половины кокса и железной руды. Индустриальный комплекс района базируется на исключительно богатых и удобно расположенных полезных ископаемых: каменных углях Донецкого бассейна, железных рудах Криворожья, марганцовых рудах Никополя и Марганца, а также на сырье для химической пром-сти, на различных стройматериалах и флюсах, необходимых для металлургии. Густая транспортная сеть, основу к-рой составляют две параллельные магистрали между Донбассом и Криворожьем (Ясиноватая—Днепропетровск — Пятихатки и Долгинцево — Запорожье — Волноваха — Ясиноватая), обеспечивает производственные связи (гл. обр. потоки угля и железной руды).

Район Донбасса и Приднепровья получил выраженный индустриальный характер еще в дореволюционный период. За годы Советской власти, наряду с развитием каменноугольной, горнорудной и металлургич. пром-сти, здесь создана мощная электроэнергетика, тяжёлое машиностроение, цветная металлургия, химия, производство строительных материалов, крупная пищевая, лёгкая и другие отрасли. Построены электростанции—Днепрогэс имени В. И. Ленина, Штеровская, Зуевская, Кураховская, Северо-Донецкая, Днепродзержинская и др., объединённые в единую энергосистему. В пятой пятилетке вступили в строй Мироновская, Славянская и первая очередь Приднепровской электростанции. В шестой пятилетке строятся Днепродзержинская ГЭС, Запорожская тепловая (крупнейшая в УССР) и другие. Большие перспективы дальнейшего увеличения добычи угля в районе открываются в связи с расширением границ Донбасса. До революции площадь угольного бассейна определялась в 18 тыс. км². За годы пятилеток произошло расширение площади Донбасса до 50 тыс. км² за счёт выявления новых угольных районов, гл. обр. в зап. и сев. секторах Донбасса, расположенных на 80—200 км на З. и С. от его старых границ. Новые месторождения коксующихся углей в районе ж. д. Днепропетровск — Красноармейское и г. Новомосковска подготовлены для шахтного строительства в шестой пятилетке. Открыты новые крупные месторождения угля в Ворошиловградской области. Изучаются возможности промышленного получения в Днепровско-Донецкой впадине и в сев. окраинах Донбасса девонской нефти и другого минерального сырья.

Чёрная металлургия сосредоточена в Сталино, Макеевке, Енакиево, Константиновке, Краматорске, Ворошиловске, Днепропетровске, Кривом Роге, Запорожье, Днепродзержинске, Жданове. Каждый из этих центров имеет полный металлургич. цикл (чугун, сталь, прокат), мощное коксохимическое и шлакоцементное производства. Здесь расположены металлургич. гиганты У.: комбинаты «Запорожсталь», имени С. Орджоникидзе, Макеевский завод имени С. М. Кирова, Днепровский завод имени Ф. Э. Дзержинского, «Азовсталь» и др. В послевоенные годы они значительно увеличили выпуск и освоили много новых профилей металла для машиностроения, строительства и транспорта. Один только завод «Запорожсталь» даёт чугуна больше, чем все металлургич. заводы У. в 1913. Значительно возросли на новой технической базе добыча и обогащение железной руды в Криворожском бассейне. В 1955 введена в строй первая очередь Южного горнообогатительного комбината большой мощности, в шестой пятилетке будет построено ещё несколько крупных горнообогатительных комбинатов.

В годы пятилеток в Донбассе и Приднепровье получили развитие тяжёлое машиностроение (металлургическое, горное оборудование, тяжёлые станки, дорожные, землеройные машины, транспортное оборудование), имеющее всесоюзное значение. Машиностроительные заводы расположены в Ворошиловграде, Сталино, Краматорске, Горловке, Днепропетровске, Днепродзержинске и других городах. Огромное развитие за годы Советской власти получили отрасли горно-химической, коксохимической и химической пром-сти.

Содовая и солеварочная отрасли химич. пром-сти сосредоточены в Славянске и Артёмовске, где имеются залежи каменных солей и солёные озёра; сернокислотные, суперфосфатные и другие заводы основной химии — в Константиновке. Второй узел химической пром-сти расположен вдоль Сев. Донца близ городов Лисичанска и Рубежного, где концентрируются крупные заводы и комбинаты азотной, туковой, анилинокрасочной пром-сти и основной химии. Большое развитие получила коксохимия в городах Приднепровья. В пятой пятилетке освоены новые производства: синтетич. аммиака, синтетич. спирта, различных видов минеральных удобрений и др. Важное место в промышленном производстве Донбасса и Приднепровья занимают промышленность строительных материалов, добыча огнеупорных и кислотоупорных глин (Часов Яр), известняков (Еленовка и др.), гипсов и особенно мощное производство цемента (заводы в Амвросиевке, Краматорске и др.).

За годы социалистического строительства в Угольно-металлургическом районе У. многие старые посёлки выросли в города, появились десятки новых населённых пунктов. Промышленность и города юго-восточной части района в последнего времени ощущали недостаток воды. В плане разрешения водохозяйственной проблемы Донбасса в шестой пятилетке завершается строительство канала Сев. Донец — Сталино длиной 125 км; по пути канала от Райгородка до Славянска будут сделаны отводы для снабжения водой Краматорска, Дружковки, Константиновки, Артёмовска, Горловки, Енакиево, Макеевки, Сталино и других городов, а также для орошения овощных баз вокруг городов.

Промышленное производство района сочетается с высокоразвитым с. х-вом. В 1955 было 2025 колхозов, 256 МТС. Днепропетровская, Запорожская, Ворошиловградская и Сталинская области — крупнейшие зерновые районы У. Район даёт ок. 1/4 валового сбора на У. ценнейшей продовольственной культуры — пшеницы. Среди зерновых преобладают пшеница и кукуруза. Значительное место в структуре посевных площадей занимают технические и масличные культуры, особенно подсолнечник, лён-кудряш, клещевина и др. Развито овощеводство и бахчеводство, а также садоводство. Крупное значение в хозяйстве имеет мясо-молочное животноводство (в Донбассе—молочно-мясное) и тонкорунное овцеводство. Большое внимание уделяется укреплению пригородных молочно-овощных баз вокруг индустриальных центров Донбасса и Приднепровья.

Центральный район охватывает Киевскую, Черкасскую, Винницкую, Хмельницкую, Житомирскую и Черниговскую области. В нём расположена столица Украинской ССР — Киев. Общая площадь района 159,2 тыс. км². Наиболее плотно заселены Киевская, Черкасская, Винницкая, Хмельницкая области. До революции это был преимущественно аграрный район. За годы Советской власти здесь выросли крупная социалистическая промышленность и интенсивное высокоразвитое с. х-во. Центральный район специализируется на машиностроении и мощной пищевой и лёгкой промышленности; он является основной базой свеклосеяния и сахарной пром-сти УССР и всего Советского Союза. Один из ведущих районов садоводства и продуктивного животноводства.

Промышленное развитие района связано с переработкой большого количества с.-х. сырья, использованием местных ресурсов (бурый уголь, торф), силикатно-керамического сырья, стройматериалов; базируется также на привозном сырье и металле соседних районов. В годы пятилеток в гг. Киеве, Житомире, Виннице и др. создано среднее и точное машиностроение, дающее оборудование для пищевой и лёгкой пром-сти, сложные станки для металлообрабатывающих предприятий, с.-х. машины, оборудование для химической и других отраслей народного хозяйства.

Выдающееся место в хозяйстве района занимает пищевая, гл. обр. сахарная, пром-сть. В 1955 работало 102 сахарных завода. Под свёклой в районе занято 534 тыс. га, или 49% посевов свёклы в УССР. Средний урожай сахарной свёклы на всей площади района 220 ц/га (1955). 18% (1955) валового сбора свёклы в республике даёт Винницкая обл.

В годы Советской власти в гг. Киеве, Виннице, Чернигове, Богуславе созданы крупные предприятия лёгкой пром-сти: трикотажной, тонкосуконной, шёлковой, швейной, обувной и др. В шестой пятилетке вводятся в строй большой камвольно-суконный комбинат в Чернигове и заводы искусственного волокна в Чернигове и Черкассах.

Сельское хозяйство района входит в зону свекловично-зернового хозяйства с животноводством молочно-мясного направления. В 1955 было 5054 колхоза, 393 МТС. Район даёт значительную часть зерна, технич. культур и животноводческой продукции в республике. Из зерновых в лесостепи преобладают посевы озимой пшеницы и кукурузы; основная масса посевов ржи и гречихи сосредоточена в полесских районах Черниговской и Житомирской областей. Среди технич. культур, кроме сахарной свёклы, большую роль в экономике колхозов играет лён-долгунец, на производстве к-рого специализируются колхозы полесских районов. Его посевы в Киевской, Житомирской и Черниговской областях достигали (1955) 100 тыс. га (ок. 2/3 посевов У.). Кроме того, возделываются северная конопля, картофель, табак, махорка, хмель. Здесь размещается 1/3 плодово-ягодных насаждений УССР. Развито животноводство молочно-мясного направления.

Северо-восточный район включает Харьковскую, Полтавскую и Сумскую области, занимает 84,4 тыс. км², или 14% территории УССР, и является мощным индустриальным районом республики с высокоразвитой машиностроительной, пищевой и лёгкой промышленностью, а также разносторонним интенсивным с. х-вом.

Северо-восток — наиболее крупный в УССР район машиностроения и второй после Центрального района по развитию пищевой и лёгкой промышленности. В Харькове, Полтаве, Сумах, Кременчуге и др. за годы Советской власти создано много крупных машиностроительных заводов: транспортного, станкостроения, турбостроения, электромашиностроения, транспортного машиностроения, техники связи и т. д. В послевоенные годы получили развитие новые отрасли: шарикоподшипниковая, тепловозостроения, радиотехническая, строительных материалов, производство угольных комбайнов, дорожных машин и др.

Крупнейшим центром машиностроения является Харьков, к-рый накануне Великой Отечественной войны давал 40% всей продукции машиностроения УССР и до 5% машиностроения СССР. Харьковские заводы выпускают оборудование и машины для лёгкой, пищевой, полиграфической и других отраслей промышленности.

Заводы среднего машиностроения, выпускающие оборудование для химической, сахарной, текстильной и других отраслей, а также вагоностроения, размещаются в Полтаве, Сумах, Кременчуге, Лубнах. В шестой пятилетке будет построена Кременчугская ГЭС на Днепре (450 тыс. квт), будут газифицированы города района на базе использования богатейших месторождений газа Шебелинки (Харьковская обл.) и других месторождений. В годы пятой пятилетки в Северо-восточном районе получила развитие новая отрасль тяжёлой индустрии — нефтяная, на базе месторождений в районе Миргорода в Полтавской обл.

В районе развиты пищевая и лёгкая пром-сть. Имеется 35 сахарных (песочных) заводов, дающих 20% (1955) сахара-песка УССР; среди них наиболее крупный в СССР—Лохвицкий. В Полтаве, Харькове, Кременчуге, Сумах имеются крупные мясокомбинаты, спиртовые, маслобойные, кондитерские, маслодельные и другие предприятия. В Харькове, Полтаве — также крупные текстильные, кожевенные, обувные, швейные предприятия, дающие примерно 1/3 продукции лёгкой промышленности в УССР.

Северо-восточный район обладает высокоразвитым крупным с.-х. производством. В 1955 было 2154 колхоза, 198 МТС. Характеризуется высокой распаханностью земель (65—80%). Сельское хозяйство района специализируется на производстве зерновых (пшеница, кукуруза, рожь), сахарной свёклы; значительны посевы подсолнечника, конопли, махорки, развито животноводство молочно-мясного направления, свиноводство, овцеводство, птицеводство. Как и в Центральном районе, имеются различия в специализации сельскохозяйственных лесостепных и полесских районов. В последних развито коноплеводство с крупным значением зерновых и картофеля.

Причерноморский район занимает степные равнины, примыкающие к Чёрному м. К нему относятся Херсонская, Николаевская, Кировоградская и Одесская области. Площадь 110,2 тыс. км². В дореволюционном прошлом, по определению В. И. Ленина, это был типичный район торгового земледелия с односторонне зернового направления с развитыми капиталистич. отношениями. За годы социалистического строительства в районе произошли коренные изменения. В городах Одессе, Херсоне, Николаеве, Кировограде и др. создана крупная социалистическая промышленность, включающая транспортное (морское, речное, дорожное) и сельскохозяйственное машиностроение, станкостроение, приборостроение, моторостроение, новые отрасли пищевой и лёгкой пром-сти, промышленность стройматериалов, буроугольную и др. Выросли и изменили свой облик города и населённые пункты. В народнохозяйственный оборот вовлечены природные ресурсы: бурый уголь (Кировоградская обл.), известняки, граниты, каолины (Одесская обл.).

Ведущее место в промышленном комплексе района занимает машиностроение. Его основными центрами являются Одесса (станкостроение, производство подъёмно-транспортного оборудования, сельскохозяйственных машин), Николаев (морское судостроение, дорожные машины — бульдозеры, скреперы), Херсон и Кировоград (с.-х. машиностроение). Развились старые отрасли пищевой пром-сти (мукомольная, маслобойная, сахарная, винодельческая, рыбная), создана консервная, макаронная, мясная пром-сть (Херсонская, Одесская обл.) и др. Развита лёгкая пром-сть: кожевенная, обувная, джутовая, трикотажная, конзаменителей и др.; эти отрасли концентрируются гл. обр. в Одессе. В крупнейший центр хлопчатобумажной пром-сти превращается г. Херсон.

Причерноморский район — один из важнейших с.-х. районов УССР, специализирующийся преимущественно на производстве зерна, масличных культур и продуктов животноводства. В 1955 было 2 264 колхоза, 279 МТС. Основными зерновыми культурами являются озимая пшеница и кукуруза, последняя в валовых сборах зерна составляет более 1/4 (в Одесской области в 1955—42%), сеют ячмень, просо. Среди технических важное место занимают подсолнечник, лён-кудряш, горчица. В северных, наиболее увлажнённых районах (Кировоградская, Николаевская, Одесская области) значительны посевы сахарной свёклы (в 1955—105,2 тыс. га, 9,6% УССР), кунжута, арахиса, льна-кудряша, конопли, сои. В приморских районах развиты крупное овощное хозяйство, снабжающее консервную пром-сть, а также бахчеводство и садоводство. Виноградники распространены в районах гг. Белгород-Днестровского, Одессы и Херсона. Причерноморье — крупный район мясо-молочного скотоводства, свиноводства и птицеводства, тонкорунного овцеводства.

Сооружение гидроузла и образование Каховского водохранилища даёт возможность оросить и обводнить ок. 1,5 млн. га южноукраинских земель. В пределах Херсонской и Николаевской областей заканчивается в 1956 строительство Ингулецкой обводнительно-оросительной системы на площади ок. 200 тыс. га (орошение 60 тыс. га).

Западный район — один из наиболее густо населённых районов У. Включает Волынскую, Ровенскую, Львовскую, Тернопольскую, Дрогобычскую, Станиславскую, Закарпатскую и Черновицкую области УССР. Площадь 110,9 тыс. км². До воссоединения с УССР Западный район был экономически отсталым, преимущественно аграрным. За годы Советской власти в районе произошли крупные изме-

ления в структуре хозяйства в сторону увеличения удельного веса промышленного производства, к-рое развивается более высокими темпами, чем по республике в целом.

Промышленность опирается на разнообразные богатые природные ресурсы: нефть, горючие газы, калийные и другие соли Прикарпатья и Закарпатья, каменные угли Львовско-Волынского месторождения, разнообразные строительные материалы, богатые лесные ресурсы и др. На местных сырьевых ресурсах с. х-ва базируются отрасли пищевой и лёгкой пром-сти. Реконструированы и значительно развиты нефтяная, газовая, деревообрабатывающая промышленность, промышленность стройматериалов, лёгкая и пищевая отрасли пром-сти, созданы новые отрасли: машиностроение, электроэнергетика, каменноугольная, бурогольная и др. Построены сотни крупных предприятий. Большое значение в экономике района приобретает растущая добыча угля в Львовско-Волынском месторождении. Нефтяные промыслы расположены в Прикарпатье, в Дрогобычской и Станиславской областях. Наряду со старыми центрами добычи нефти (Борислав, Дрогобыч и др.) открыты и осваиваются новые районы добычи (Долина, Станиславская обл.). Прикарпатье, особенно район Стрыя,— богатейший в СССР газоносный район. Отсюда, из Дашавы, тянутся газопроводы во многие города и сёла зап. областей, а также в Киев, Москву, строится газопровод Дашава — Минск — Ленинград. Запасы газа открыты и в других районах Дрогобычской, Станиславской, а также Закарпатской областей. Растёт электроэнергетика. Вступила в строй (1956) мощная тепловая Добротворская ГРЭС (Львовская обл.), ведётся строительство гидростанций на реках.

В крупный индустриальный и культурный центр Советской Украины превращён город Львов. Ведущее место в его промышленности заняли машиностроение, приборостроение, электротехническая и металлообрабатывающая пром-сть. В Дрогобыче, Станиславе, Черновцах, Луцке и др. созданы машиностроительные предприятия, обслуживающие нужды с. х-ва, промышленности, транспорта. В Станиславской и Дрогобычской областях получила развитие промышленность по добыче и переработке калийных солей союзного значения (Стебник, Калуш). Большую роль в хозяйстве Зап. района и всей республики играют лесная и деревообрабатывающая пром-сть, оснащённые новой техникой и опирающиеся на местные лесные богатства. Созданы крупные деревообрабатывающие комбинаты и мебельные фабрики в Буштине, Сваляве, Ужгороде, Мукачеве Закарпатской области, а также во многих городах и районных центрах Дрогобычской, Станиславской, Черновицкой, Волынской и Ровенской областей. В 1951 построен крупнейший в республике картонно-бумажный комбинат в Жидачёве.

В пищевой пром-сти важное место занимает мясо-молочная, в составе к-рой ряд крупных мясокомбинатов и много маслодельных заводов. Растёт сахарная пром-сть, увеличившая выпуск продукции в 1955 против 1940 почти в 6 раз. Здесь действует (1955) 13 сахарных заводов, в т. ч. 3 построенных в послевоенный период. В шестой пятилетке строится ещё 14 заводов. Из других отраслей развита мукомольная, крупная спиртовая, фруктовоконсервная, винодельческая и др. Текстильная, трикотажная, швейная, обувная пром-сть размещена во Львове, Черновцах и других городах.

Сельское хозяйство специализируется на производстве зерновых, технических культур, мясо-молочном животноводстве, свиноводстве и овцеводстве. Значительны посевы картофеля. Направление с. х-ва меняется в зависимости от природно-экономич. условий различных частей района. В лесостепной и предгорной частях преобладают посевы пшеницы, кукурузы, сахарной свёклы, овоще-бахчевых; в полесских районах — ржи, пшеницы, льна-долгунца, картофеля, овоще-бахчевых. Увеличились посевы сахарной свёклы (31,6 тыс. *га* в 1940, 208 тыс. *га* в 1955) в лесостепных районах, посевы льна-долгунца (14,8 тыс. *га* в 1940, св. 60 тыс. *га* в 1955), гл. обр. в Ровенской, Волынской и Львовской областях. В Закарпатье значительную роль в с. х-ве играют садоводство, виноградарство, овощеводство.

Западный район является крупнейшим животноводческим районом У. В 1955 в районе было 2,9 млн. голов крупного рогатого скота (в т. ч. 1,4 млн. коров), 2,57 млн. свиней, 2 млн. овец. Овцеводство особенно развито в горно-карпатской зоне. В составе с.-х. земель сенокосы и пастбища составляют до 20%, т. е. в 1,6 раза больше, чем в вост. районах. В 1955 было 3619 колхозов, 222 МТС.

Крымский район включает *Крымскую область* (см.). Территория 26,0 тыс. км². За годы Советской власти в Крыму получили значительное развитие железорудная пром-сть и чёрная металлургия (Керченский п-ов), машиностроение (Симферополь, Керчь, Феодосия), промышленность строительных материалов, рыбная, винодельческая, консервная, табачная и другие отрасли (Симферополь, Феодосия, Керчь, Ялта, Судак и др.). Достигнуты значительные успехи в развитии социалистического с. х-ва. В 1955 было 300 колхозов, 49 МТС. Основные отрасли: зерновое хозяйство, виноградарство, садоводство, овощеводство, эфиромасличные культуры, табаководство. Животноводство молочно-мясного направления; развито овцеводство (полутонкорунное и каракульское) и свиноводство. Важное значение для дальнейшего развития хозяйства Крыма имеет строительство Симферопольского водохранилища (1956), а также начинающееся в шестой пятилетке строительство Северо-Крымского канала общей протяжённостью 425 км. Канал первой очереди будет подавать воду из Каховского водохранилища в юго-восточные районы Крыма для орошения 50 тыс. *га* и обводнения 350 тыс. *га* колхозных и совхозных земель, а также для промышленных и бытовых нужд Керчи и Феодосии. Юж. берег Крыма — один из наиболее тёплых районов страны с целебным климатом. В советское время Крым превращён в здравницу для всех трудящихся всесоюзного значения. В 1955 работали 161 санаторий и дом отдыха.

Лит.: XX съезд Коммунистической партии Советского Союза 14—25 февраля 1956 г. Стенографический отчет, [т.] 1—2, М., 1956; В помощь партийному работнику. Со. постановлений, М., 1955; Кириченко О. І., Звіт Центрального Комітету КП України 18 січня 1956 року.— Резолюції XIX з'їзду КП України, Київ, 1956; Очерки развития народного хозяйства Украинской ССР, М., 1954; Романенко І. Н., Збільшення виробництва зерна-вирішальна умова піднесення тваринництва, Київ, 1955; Нариси економічної географії УРСР, т. 1—2, Київ, 1949—52; Середенко М., Розвиток промисловості УРСР за 30 років «Більшовик України», 1947, № 12; его же, Відбудова промисловості України, Київ, [1945]; Хромов П. А., Промисловість України перед Вітчизняною війною, Київ, 1945; Бакулев Г. Д., Развитие угольной промышленности Донецкого бассейна, М., 1955; Лялюков Н. И., Советская Украина, М., 1954; Маслов Е. П., Крым, М., 1954.

X. Здравоохранение.

В дореволюционное время лечебно-профилактич. учреждения и медицинские кадры на У. не удовлетворяли потребностей населения. В 1913 было 47,7 тыс. больничных коек (в среднем 1,3 койки на 1000 населения). Плохо обслуживалось медицинской помощью сельское население: в 1913 насчитывалось 1111 земских врачебных участков; на 1 врачебный участок приходилось в среднем 23400 жит.; в ведении земства было 576 больниц с 9013 койками. Родильных коек на У. в 1913 было всего 1221, причём они были сосредоточены гл. обр. в городах. Из каждой 1000 родов только 3 принимались в стационарных условиях. Детских яслей не было. В 1914 на У. было 1103 аптеки: 328 в городах и 775 в сельских местностях; все они были частновладельческими. Курорты У. в 1914 располагали 900 койками, в основном оборудованными в частновладельческих пансионатах. Санаторно-курортное лечение было доступно только буржуазным слоям населения. Кадры врачей готовились на медицинских факультетах 3 университетов и на Высших женских курсах в Киеве, Одессе и Харькове. Всего врачей на У. в 1913 было (включая зубных врачей) 7841, из них в системе земских медицинских учреждений, обслуживавших сельское население,— 940. Средних медицинских работников было 6192, из них в земских лечебных учреждениях работало 3548 чел.

На медицинскую науку отпускались незначительные ассигнования. Существовало только 5 научно-исследовательских ин-тов, в к-рых было несколько десятков научных работников. Однако даже в этих условиях на У. выросла плеяда учёных (В. В. Подвысоцкий, Д. К. Заболотный, Г. Н. Минх, И. И. Мечников, Н. Ф. Гамалея и др.), к-рые внесли большой вклад в отечественную науку.

Средняя сумма ассигнований на нужды здравоохранения (включая все источники: государственные, общественные, частнофилантропические и пр.) не превышала 1 руб. в год на душу населения. Коммунальное благоустройство городов было мало удовлетворительным: водопроводы имелись только в 37 городах У., как правило, только в центральных частях городов, канализация была только в 4 городах. Плохие материально-бытовые условия трудящихся, отсутствие санитарно-профилактич. мероприятий на производстве и в быту способствовали высокой заболеваемости населения. Перед началом первой мировой войны на У. ежегодно регистрировалось не менее 1 млн. инфекционных больных; в 1913 сыпным тифом болело св. 40 тыс. чел., брюшным тифом более 117 тыс., малярией 512 тыс., дифтерией 156 тыс., холерой 1515 чел. Смертность населения в 1913 составляла 24,9 на 1000 чел. Высокой была детская смертность (ок. 23%).

С первых лет Советской власти на У. быстро стала расти сеть медицинских учреждений, а также учебных заведений по подготовке врачей и средних медицинских кадров. К 1940 количество больничных коек увеличилось по сравнению с 1913 более чем в 3 раза, достигнув 157,6 тыс., а врачей почти в 4,5 раза, достигнув 35 258 чел.

Оккупация территории У. немецко-фашистскими захватчиками в 1941—44 нанесла огромный ущерб здравоохранению республики. Было разрушено более 500 больниц, ок. 200 родильных домов, св. 1000 амбулаторий и поликлиник, более 40% коечного фонда лечебных и санаторных учреждений.

В послевоенные годы медицинские учреждения были в короткие сроки восстановлены и здравоохранение получило дальнейшее развитие. За четвёртую пятилетку (1946—50) на здравоохранение в УССР было израсходовано ок. 18 млрд. руб. (т. е. в среднем по 3,6 млрд. руб. в год), в 1953—4,3 млрд. руб. (23,5% всех расходов по государственному бюджету УССР), 4,43 млрд. руб. в 1954; ассигнования на здравоохранение в 1956 определены в 5 млрд. 215 млн. руб. Коечный больничный фонд на 1 янв. 1956 составлял 248 134 койки. За 5 лет, с 1951 по 1955, количество больничных коек увеличилось в городах более чем на 39 000, в сельской местности более чем на 12 500. По сравнению с 1940 количество больничных коек в городах увеличилось более чем в 1,5 раза, а в сельской местности почти в 2 раза. В 1955 количество коек в городах увеличилось на 9335, в сельских местностях на 2865. Число коек для туберкулёзных больных увеличилось по сравнению с 1940 в городах в 3 раза, а в сёлах в 34 раза. Количество врачей (без зубных) в 1955 достигло 60 899 чел. Значительно улучшилось оснащение лечебных учреждений диагностической и лечебной аппаратурой: за 1951—55 количество рентгеновских кабинетов в городах увеличилось на 53%, в районных больницах на 100%, физиотерапевтич. кабинетов в городах на 100%, а в районных больницах на 69%. Значительно выросла сеть учреждений по охране материнства и детства. Родильных коек в республике по сравнению с дореволюционным периодом стало больше в 34 раза; 6644 колхозных родильных дома обеспечивают стационарную родильную помощь женщинам-колхозницам. В 1955 стационарным родовспоможением на каждую тысячу родивших женщин были обеспечены в городах 986 и в сёлах 882 женщины. В 1955 на У. было 145 тыс. мест в постоянных детских яслях, кроме того, в 29 тыс. колхозных сезонных детских яслях находилось св. 1 млн. детей колхозников. На 1 янв. 1956 функционировали 2315 детских и женских консультаций. Улучшается медицинское обслуживание детей. Количество детских больничных коек на 1 янв. 1956 увеличилось по сравнению с 1940 на 71% в городах и более чем в 5 раз в сёлах. В зап. областях количество детских больничных коек за этот же период увеличилось в 6 раз. Детская смертность по сравнению с довоенным периодом уменьшилась более чем в 3 раза, а по сравнению с дореволюционным периодом в 5 раз.

Широкие санитарно-противоэпидемич. мероприятия на У., повышение культурного уровня и улучшение материальных условий жизни трудящихся способствовали быстрой ликвидации эпидемий инфекционных заболеваний, развившихся на У. в период её оккупации немецко-фашистскими войсками. Почти полностью ликвидированы такие инфекции, как сыпной, брюшной и возвратный тифы, значительно снижена заболеваемость детскими инфекциями. Благодаря широко проводимым противомалярийным мероприятиям малярия на У. ликвидирована почти полностью: в 1953—55 регистрировались только единичные случаи заболевания малярией. В результате вакцинации, ранней госпитализации и применения новейших высокоэффективных лекарственных препаратов резко снизилась смертность от инфекционных заболеваний.

На территории У. расположены 42 курорта, на к-рых имеются 506 санаториев с числом коек более 69 тыс.; 26 санаториев для больных желудочно-кишечными заболеваниями, туберкулёзом и другими болезнями расположены в зап. областях УССР. В 148 домах отдыха УССР ежегодно отдыхает св. 100 тыс. трудящихся. Одесские, крымские курорты, курорты Моршин, Трускавец, Осипенко, Сосновка и др. имеют всесоюзное значение.

Советское правительство уделяет большое внимание развитию медицинской науки. В 1955 на территории УССР имелось 53 научно-исследовательских медицинских учреждения, в к-рых насчитывалось ок. 4,5 тыс. научных работников (вместе с институтами подготовки медицинских кадров). Подготовкой врачебных кадров в УССР занимаются 10 медицинских ин-тов, 1 стоматологический, 3 фармацевтических, 3 ин-та усовершенствования врачей и 3 факультета усовершенствования врачей и провизоров. 100 медицинских училищ готовят средние медицинские кадры. В 1955 институты республики подготовили св. 3000 врачей и св. 400 фармацевтов. В 1955 прошли курсы усовершенствования и специализации (по 50 специальностям) 3665 врачей, 199 провизоров.

Лит.: 20 років радянської медицини на Україні. Збірник за ред. акад. О. О. Богомольця, акад. М. Д. Стражеско [и др.], Київ, 1938; Тридцятиріччя охорони здоров'я трудящих в УРСР [XXX років. 1917—1947], Київ, 1948; Каган С. С., Охорона народного здоров'я в УРСР. Цифри і факти, Київ, 1939; Очерки истории медицинской науки и здравоохранения на Украине, под ред. Б. Д. Петрова [и др.], Киев, 1954 (Мин-во Здравоохранения Укр. ССР. Посвящается исторической дате 300-летия воссоединения Украины с Россией).

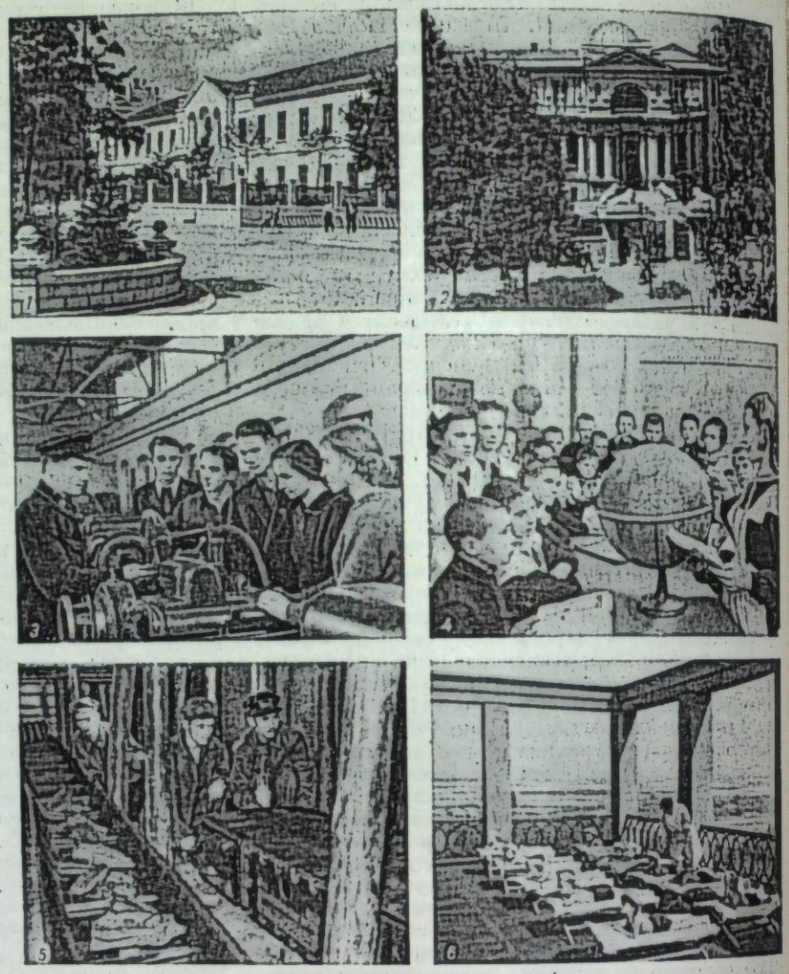
XI. Народное образование, культурно-просветительные учреждения, печать, радиовещание.

По данным переписи 1897, на У. ³/₄ населения было неграмотно; наиболее низкой была грамотность в сельских местностях (19,6%) и среди женщин (8,6%).

После Великой Октябрьской социалистической революции все трудящиеся получили право на образование. Коренным образом изменилась организация народного образования. Расширилась сеть школ для детей, по всей республике были созданы пункты ликвидации неграмотности и школы для малограмотных. Позже для ускорения ликвидации массовой неграмотности и расширения образования взрослых были учреждены школы повышенного типа и широкая сеть различных курсов. В 1926 уже 51,1% населения было грамотным. В 1939 общая грамотность населения достигла 81,2%. В последующие годы неграмотность в республике была полностью ликвидирована.

Дошкольное воспитание. Организация учреждений дошкольного воспитания нача-

лась на У. после Великой Октябрьской социалистической революции. За годы Советской власти создана сеть детских садов и яслей в городах и в сельских местностях. До революции в сёлах У. не было ни одного детского сада, а в 1938 количество сельских детских садов достигло 1066. В 1941 насчитывалось 3208 детских садов, обслуживавших ок. 164 тыс. детей. Во время немецко-фашистской оккупации У. (1941—44) детские дошкольные учреждения были разрушены, но после изгнания оккупантов они были в короткие сроки восстановлены. С 1945 по 1953 построено 384 детских сада на 30075 детей. В 1955 в 3713 детских садах было св. 215 тыс. детей. Широко практикуется организация в колхозах и совхозах сезонных детских площадок. Ежегодно в период летних полевых работ св. 500 тыс. детей дошкольного возраста воспитывается на колхозных площадках и в яслях.



1. Город Тернополь. Средняя школа на улице Костюшко. 2. Город Харьков. Дворец пионеров. 3. Город Запорожье. В техническом училище № 6.4. Город Одесса. В детском доме № 9. 5. Сталинская область. В механизированной учебной лаве Макеевского горнопромышленного училища № 3. 6. В детском саду Киевского машиностроительного завода.

О б щ е о б р а з о в а т е л ь н а я ш к о л а. До революции на У. больше половины детей школьного возраста не посещало школы. Существовали различные типы школ. Св. 90% общего количества школ были начальными (почти половина из них — церковно-приходские). Средних школ было только 577, из них лишь 20 в сельской местности; дети трудящихся составляли в этих школах меньшинство. После Великой Октябрьской социалистической революции вместо многотипной школы была создана единая трудовая школа. Для всех учащихся было обеспечено обучение на родном языке. К 1927 число школ в республике составило 20463, в них обучалось 2448,1 тыс. детей. В 1930 было введено всеобщее начальное обучение (в объёме 4 классов), успешно завершённое к 1939, и всеобщее семилетнее обучение в городах, фабрично-заводских районах и рабочих посёлках. К 1941 в 30881 общеобразовательной школе обучалось 6687,2 тыс. чел., т. е. в 4 раза больше, чем в 1914/15 учебном году. Значительно увеличился удельный вес семилетних и средних школ: в 1938/39 учебном году начальные школы составляли только 49,7% от общего числа школ. Количество средних школ в сельской местности по сравнению с 1914/15 учебным годом к 1939/40 учебному году увеличилось в 100 раз. Количество учителей общеобразовательной школы в 1940/41 превысило 251 тыс. чел. (против 48,4 тыс. чел. в 1914/15).

В период немецко-фашистской оккупации были уничтожены 8108 и частично разрушены 10062 школы, разграблено всё имущество и учебное оборудование, сожжено ок. 18 млн. книг из школьных библиотек. В послевоенные годы (с 1946 по 1955) в республике построено 5175 школ. В 1955/56 учебном году в УССР было св. 30 тыс. школ с количеством учащихся в них ок. 6 млн. чел.

С 1949/50 учебного года на У. осуществляется всеобщее среднее образование в крупных промышленных городах и областных центрах и всеобщее семилетнее образование в остальных городах и сельской местности. В связи с этим быстро расширяется сеть семилетних и средних школ и растёт количество учащихся в них.

Для работающей молодёжи в 1944 на У. были созданы вечерние школы рабочей и сельской молодёжи. В 1955/56 учебном году количество школ рабочей молодёжи составляло 1320, а учащихся в них 259144 человека; школ сельской молодёжи насчитывалось 2808, учащихся в них 81786 человек; заочных средних школ — 25, учащихся в них 16282 человека.

В общеобразовательных школах республики только в системе Министерства просвещения УССР в 1955 работало 308 тыс. учителей.

Количественный рост семилетних и средних школ (всех ведомств).

Учебные годы	Семилетние школы	Количество учащихся (в тыс. чел.)	Средние школы	Количество учащихся (в тыс. чел.)
1914/15	386	49,7	577	185,8
1940/41	10 957	2 846,3	4 435	2 591,4
1945/46	8 467	2 175,8	2 321	1 268,1
1951/52	12 582	3 390,4	4 039	2 608,1
1955/56	11 274	1 892,1	5 985	3 160,7

Ассигнования на школы составляли: 73,5 млн. руб. в 1928/29 учебном году, 281,6 млн. руб. в 1932, 1665 млн. руб. в 1940. В 1956 на просвещение и культуру было ассигновано 9,4 млрд. руб.

На основе решений XIX съезда (1952) и XX съезда (1956) КПСС в школах УССР проводится значительная работа по осуществлению политехнич. обучения.

Д е т с к и е д о м а и с п е ц и а л ь н ы е ш к о л ы. Дети-сироты на У. воспитываются в 692 детских домах (по данным на 1 янв. 1956), охватывающих 69313 детей. Для детей с физич. недостатками существуют специальные школы. В 1955/56 учебном году в 149 специальных общеобразовательных школах-интернатах обучалось 15812 чел. Для детей со слабым здоровьем организованы лесные школы.

В н е ш к о л ь н ы е д е т с к и е у ч р е ж д е н и я. На У. имеется широкая сеть внешкольных детских учреждений. В системе внешкольного воспитания детей в 1955/56 учебном году функционировало 24 Дворца пионеров, 469 Домов пионеров, 53 станции юных техников, 36 станций юных натуралистов, 27 экскурсионно-туристских станций, 88 детских спортивных школ, стадионы и водные станции. Кроме того, имеются 4 детских театра, 7 детских железных дорог, библиотеки, кино, парки культуры и отдыха.



Детская железная дорога в городе Днепропетровске.

П р о ф е с с и о н а л ь н о е о б р а з о в а н и е. Массовую подготовку квалифицированной рабочей силы осуществляют профессиональные школы системы государственных трудовых резервов. В 1955/56 учебном году в 137 ремесленных училищах обучалось св. 40 тыс. учащихся, в 266 школах фабрично-заводского обучения 44,6 тыс. учащихся, в 145 училищах механизации сельского хозяйства св. 41 тыс. учащихся. В 1955/56 учебном году в республике имелось 107 технич. училищ, готовящих из выпускников средней школы высококвалифицированных рабочих.

Широко развито на У. среднее специальное и высшее образование. В 1914 на У. было только 27 высших учебных заведений, в к-рых обучалось 35 тыс. студентов, и 95 средних специальных учебных заведений с 12,5 тыс. учащихся. Из лиц, имевших высшее образование, более $^2/_3$ составляли дворяне и чиновники. После Великой Октябрьской социалистической революции количество средних специальных и высших учебных заведений резко увеличилось, изменился социальный состав студентов. В 1927/28 учебном году только на дневных и вечерних отделениях 39 высших учебных заведений У. обучалось 29141 студент; в 158 техникумах и других специальных средних учебных заведениях 31176 учащихся. В 1940/41 учебном году в 693 техникумах и других средних специальных учебных заведениях училось 196,2 тыс. человек, а в 173 высших учебных заведениях 196,8 тыс. студентов (в 5,5 раза больше, чем в 1914). В послевоенные годы количество специалистов со средним и высшим образованием в республике увеличилось по сравнению с 1940 на 80%. В 1955 число учащихся в техникумах и других средних специальных учебных заведениях увеличилось по сравнению с довоенным периодом почти в 2 раза. В 1955 было подготовлено и направлено на работу в различные отрасли народного хозяйства 78746 специалистов средней квалификации. С 1950 по 1955 высшие учебные заведения У. выпустили 203,1 тыс. специалистов (включая заочные отделения), а средние специальные учебные заведения 298,8 тыс. В 1955/56 учебном году в УССР работало 635 средних специальных учебных заведений (дневных и вечерних), в к-рых обучалось св. 374 тыс. чел. (в т. ч. 86 679 чел. на вечерних и заочных отделениях), и 134 высших учебных заведения, в к-рых обучалось 325,9 тыс. студентов (114 187 чел. на заочных и вечерних отделениях). В 1955 выпуск специалистов с высшим образованием составил 44869 чел., со средним 78723 чел.

К у л ь т у р н о - п р о с в е т и т е л ь н ы е у ч р е ж д е н и я. До 1917 на У. насчитывалось всего 24 музея, 48 клубов, 35 театров, 2130 массовых библиотек с фондом в 968 тыс. книг.

После установления Советской власти началось усиленное строительство культурно-просветительных учреждений. В 1924 на У. функционировали 104 музея, 7709 клубных учреждений, 5154 массовые библиотеки. В 1941 на У. работало 44662 библиотеки (всех ведомств и систем) с фондом 102 395 837 экз. книг, 25 030 клубных учреждений (в т. ч. 22 586 на селе), 140 театров. В 1956 в УССР было 28 468 клубных учреждений, из них 25872 в сельской местности (в т. ч. 789 районных и 191 городской Дом культуры, 17233 сельских клуба, 7044 колхозных клуба, 2565 профсоюзных клубов и др.), 107 музеев и 6 картинных галлерей, 52 парка культуры и отдыха, 4 зоопарка, 1 центральный, 1 городской и 26 областных Домов народного творчества. В начале 1955 на У. было 26 областных, 1 городское лекционное бюро и 1 центральное, 15790 лекториев и лекторских групп. Существует Общество по распространению политических и научных знаний, к-рое имеет 26 областных и 813 городских и районных отделений. Большую политико-просветительную и воспитательную работу ведут ок. 77 тыс. библиотек (массовых, школьных, профсоюзных, ведомственных, колхозных и др.) с книжным фондом св. 275 млн. книг. Книжный фонд (по данным на 1 янв. 1956) республиканской публичной библиотеки Академии наук УССР в Киеве насчитывает ок. 5554 тыс. томов, Харьковской государст-

Средние специальные и высшие учебные заведения по отраслям (на начало 1955/56 учебного года).

	Средние специальные учебные заведения			Высшие учебные заведения		
	количество	число учащихся	число учащихся на заочных и вечерних отделениях	количество	число учащихся	число учащихся на заочных и вечерних отделениях
Индустриально-технические	210	140 059	40 425	36	87 662	23 132
Сельскохозяйственные	159	61 013	11 724	20	25 946	9 696
Социально-экономические	34	14 734	14 416	6	8 931	4 701
Просвещения	88	32 482	14 393	45	58 190	75 374
в т. ч. университеты	—	—	—	7	23 134	14 736
Медицинские и физкультурные	119	34 761	5 721	17	28 815	1 215
Художественные, музыкальные, театральные	25	4 824	—	9	1 933	69
Прочие	—	—	—	1	234	—
Всего	635	287 873	86 679	134	211 711	114 187

венной научной библиотеки имени В. Г. Короленко — св. 2242 тыс. томов, Одесской научной библиотеки имени М. Горького — св. 1941 тыс. томов.

Печать. Возникновение печатного дела на У. связано с именем русского первопечатника Ивана Фёдорова, приехавшего в 1572 во Львов и создавшего типографию. В начале 17 в. была создана типография в Киево-Печерской лавре. Создаются типографии в Чернигове, Елисаветграде (ныне Кировоград), Кременчуге и других городах, в т. ч. в зап. землях У.— в Уневском монастыре (возле Злочева), Грушеве (Закарпатская У.) и др. После реформы Петра I в области печати (1708) в Харькове, Бердичеве, Чернигове, Житомире открылись светские типографии, применявшие гражданский шрифт.

В 1-й половине 19 в. на У., гл. обр. в Харькове, появились периодич. издания: журналы «Украинский вестник» (1816—19), «Харьковский Демокрит» (1816), «Харьковские известия» (1817—24) и др. В 1882 в Киеве было начато издание журнала «Киевская старина» на русском языке. Выпуском книг на У. занимались издательский кружок «Вік», созданный в 1894, и «Благотворительное общество для издания дешевых и полезных книг», существовавшее с 1898. В связи с ограничениями, установленными царским правительством, проводившим русификаторскую политику, в это время на украинском языке издавалось не более десятипятнадцати книг и брошюр в год. 12 ноября 1905 в Лубнах, уездном городе Полтавской губ., началось издание первой украинской газеты «Хлібороб», прекратившей своё существование на пятом номере.

В 1913 на территории У. выпускались 172 газеты, гл. обр. на русском языке.

Появление революционной прессы на У. относится к последнему десятилетию 19 в. В этот период Киевский с.-д. комитет издавал газету «Вперед» и «Рабочую газету». В январе 1900 вышел первый номер с.-д. газеты «Южный рабочий» в Екатеринославе, ставший впоследствии органом с.-д. группы юга России. Широкое распространение на У. получила ленинская «*Искра*» (см.). Многие номера «Искры» перепечатывались подпольными типографиями в Киеве, Николаеве, Екатеринославе, Умани. После Февральской буржуазно-демократической революции 1917 на У. были созданы легальные большевистские газеты, сыгравшие значительную роль в борьбе за установление Советской власти: «Пролетарій» (Харьков), «Голос социал-демократа» (Киев), «Звезда» (Екатеринослав), «Донецкий пролетарий» (Луганск), «Голос пролетария» (Одесса).

После Великой Октябрьской социалистической революции печатное дело в республике начало бурно развиваться. Тираж литературы, изданной в республике в 1928, составил 30,7 млн. экз., а в 1940—50,5 млн. экз. книг и брошюр (в 1913 было выпущено только 10 млн. экз.).

Во время гитлеровской оккупации полиграфич. пром-сть У. была почти полностью разрушена. В послевоенные годы в республике восстановлены и построены крупные полиграфич. предприятия, оснащённые современным оборудованием,— типография «Радянська Україна» и книжно-журнальная фабрика в Киеве, типография имени М. В. Фрунзе в Харькове и др. Общая мощность полиграфич. предприятий У., выпускающих книжные издания, в 1956 составляла ок. 1,5 млрд. листов-оттисков, т. е. была в два раза больше, чем до войны. По данным на 1 янв. 1956, выходило 12 республиканских, 44 областные, 818 городских и районных и 216 многотиражных газет разовым тиражом ок. 6 млн. экз. Издаются республиканские газеты «Радянська Україна», «Правда Украины», «Колгоспне село», «Літературна газета», «Радянська культура», «Радянська освіта», «Молодь України», «Зірка», «Юный ленинец», «Радянський спорт» и др. В 1956 в республике издаются 74 журнала разовым тиражом св. 1 млн. экз.— теоретич. и политич. журнал ЦК КПУ «Комуніст України», литературно-художественные и общественно-политич. журналы «Вітчизна», «Советская Украина», «Жовтень», «Прапор», «Україна», «Радянська жінка», журнал сатиры и юмора «Перець», молодёжные и детские журналы «Дніпро», «Зміна», «Піонерія», «Барвінок», а также научные, производственные и ведомственные журналы.

Широко развито книгоиздательское дело. За годы Советской власти на У. выпущено, по данным на 1 янв. 1956, св. 1,9 млрд. книг и брошюр. Особенно возрос выпуск литературы в послевоенное время. В 1946—55 в республике выпущено ок. 700 млн. экз. книг и брошюр. Только в 1955 издано св. 86 млн. экз., в т. ч. на украинском языке 63 млн. экз.; в 1913 на украинском языке вышло только 0,4 млн. экз. книг и брошюр. После Великой Отечественной войны 1941—45 на У. создано 14 республиканских и 7 областных книжных издательств, выпускающих литературу по всем отраслям знания. На У. работают специализированные республиканские издательства: Госполитиздат, Гослитиздат, Гостехиздат, Госсельхозиздат, Изогиз, Госмедиздат, Госстройиздат, «Радянська школа», «Радянський письменник», «Молодь», издательство Академии наук УССР и др. В 1946—55 в республике издано св. 14 млн. экз. трудов К. Маркса, Ф. Энгельса и В. И. Ленина. Госполитиздат УССР выпустил в переводе на украинский язык «Капитал» К. Маркса, 4-е издание собрания сочинений В. И. Ленина. Из года в год увеличиваются тиражи художественной литературы. За послевоенное время украинские издательства, выпускающие художественную литературу, издали св. 133 млн. книг. На украинский язык переведены произведения с 46 языков народов СССР и зарубежных стран. В переводе на украинский язык выпущены многотомные собрания сочинений А. С. Пушкина, Н. В. Гоголя, А. П. Чехова, В. Г. Короленко, М. Горького, В. В. Маяковского. Издаются многотомные собрания сочинений классиков украинской художественной литературы: Т. Г. Шевченко, И. Я. Франко, М. М. Коцюбинского, Леси Украинки, Панаса Мирного, Марко Вовчка и др. Массовыми тиражами выпущены произведения советских писателей, писателей стран народной демократии и зарубежных стран. Большими тиражами издаётся в республике научная, производственно-техническая и с.-х. литература, в т. ч. книги и брошюры о передовом опыте в промышленности и сельском хозяйстве. Широко издаются научные труды, учебники для высших учебных заведений и техникумов. В 1946—55 на У. выпущено 241 млн. экз. школьных учебников. С каждым годом увеличивается выпуск политич. плакатов, репродукций с художественных картин, почтовых художественных открыток. Только в 1955 издано св. 17 млн. экз. репродукций с произведений изобразительного искусства.

Радиовещание. По сообщению «Почтово-телеграфного журнала» за 1902, первая гражданская линия радиотелеграфной связи была сооружена на Днепре, между Херсоном и местечком Голая Пристань, с применением приёмников системы А. С. *Попова* (см.). Первые на У. радиостанции были построены в 1925 в Киеве и Харькове; с тех пор в этих городах начались регулярные передачи. В 1927 радиовещание проводилось в Киеве, Днепропетровске и Одессе. К 1941 работали радиостанции в Киеве (две), Харькове, Львове, Одессе, Днепропетровске, Сталино, Виннице и Чернигове.

До Великой Отечественной войны на У. насчитывалось более 1500 радиоузлов разных ведомств. Радиоточек было ок. 1 млн., приёмников св. 200 тыс. В 1941 на У. работало 24 областных и республиканских радиокомитета. С 1940 и до начала Великой Отечественной войны республиканский радиокомитет проводил в Киеве опытные телевизионные передачи.

За годы оккупации У. немецко-фашистские захватчики почти полностью разрушили радиопередаточную аппаратуру. В этот период украинское вещание велось из г. Саратова по коротковолновой станции имени Т. Шевченко. После освобождения У. от гитлеровских оккупантов во всех её областях были восстановлены передающая и приёмная технич. базы. Общее количество радиослушательских точек в 1956 увеличилось по сравнению с 1940 в 4,5 раза, а радиоприёмников в 4 с лишним раза. Имеется св. 4 млн. точек и св. 1 млн. приёмников. Радиостанции работают в Киеве (пять), Харькове (три), Львове, Ужгороде, Одессе, Днепропетровске, Сталино, Симферополе, Черновцах.

Республиканское и областное радио оснащено звукозаписывающей и звуковоспроизводящей аппаратурой и располагает хорошо оборудованными студиями. Вещание ведётся на украинском и русском языках, а в закарпатской редакции и на венгерском языке. Республиканское радио имеет: симфонический оркестр, оркестр народных инструментов, хор и ансамбль бандуристов. В 1953 в Киеве организован Дом звукозаписи, который снабжает копиями записей украинских музыкальных и литературных произведений радиовещательные организации У. и всего Советского Союза. Фонотека республиканского радио насчитывает в своих фондах до 30 тыс. наименований художественных произведений, записанных на магнитной плёнке. В 1952 в Киеве закончено строительство телевизионного центра, производящего ежедневные передачи. В декабре 1954 сдан в эксплуатацию телевизионный центр в Харькове. В 1956 закончено строительство первой очереди телецентра в Сталино. В ближайшие годы телецентры будут построены во Львове, Днепропетровске, Одессе, Ялте и Ворошиловграде.

XII. Наука и научные учреждения.

С образованием украинской народности в 14—15 вв. складывалась её культура и развивались отдельные отрасли знания в тесной связи с культурой и наукой русского и белорусского народов. Общим источником культуры и знаний русской, украинской и белорусской народностей является культура и знания древнерусской народности, Киевской Руси. Из-за иноземного гнёта развитие вначале шло чрезвычайно медленно, лишь со 2-й половины 16 в. оно ускоряется. В конце 16 — начале 17 вв. при церковных братствах (во Львове, Киеве, Виннице и др.) возникли школы, в программы к-рых было включено изучение нек-рых славянских, греческого и латинского языков. Важное значение имело появление книгопечатания. Первая печатная книга на У.— «Апостол» — была издана в 1574 во Львове русским книгопечатником Иваном Фёдоровым. Позже по предложению князя В. К. Острожского им была устроена типография в г. Остроге на Волыни. Вокруг типографии и школы, организованной там Острожским, сгруппировался кружок учёных и литераторов, составивших «Грамматику словенского языка» («Кграматика словенска языка») и издавших «Часослов», к-рый служил пособием при обучении грамоте. Во Львовской братской школе, возникшей в 80-х гг. 16 в., была составлена и напечатана в 1591 греко-славянская грамматика «Адельфотес». Просветительскую деятельность вели также украинские православные монастыри, в частности Киево-Печерская лавра, при которой были образованы типография (1615—16) и школа. В 1627 вышел первый печатный украинский словарь, составленный П. Берындой (ум. 1632). В 1631 школа Киево-Печерского монастыря и Киевская братская школа по инициативе Петра Могилы были объединены в Киево-Могилянскую коллегию (см. *Киево-Могилянская академия*), в к-рой наряду с языками преподавались философия, математика, астрономия и др. После воссоединения У. с Россией (1654) Киево-Могилянская коллегия, ставшая к тому времени центром науки и просвещения на У., сыграла видную роль в развитии материалистич. тенденций в науке. Аналогичные коллегии были учреждены в Переяславе, Чернигове и в Белгороде (впоследствии переведена в Харьков). Среди учёных, группировавшихся вокруг Киево-Могилянской коллегии, большая роль принадлежала И. Галятовскому (ум. 1688), Л. Барановичу (1620—93), И. Гизелю (р. ок. 1600—ум. 1683), С. Яворскому (1658—1722) и др. В 1674 в стенах Киевской коллегии был создан труд по истории — «Синопсис» (обзор), в к-ром проводится мысль об общности историч. судеб русского и украинского народов.

В Киевской коллегии, преобразованной в 1701 указом Петра I в высшее учебное заведение— академию, в 1-й половине 18 в. было введено преподавание географии, архитектуры, медицины, с.-х. экономики и нек-рых других предметов. При академии имелась библиотека, насчитывавшая в 1780-х гг.

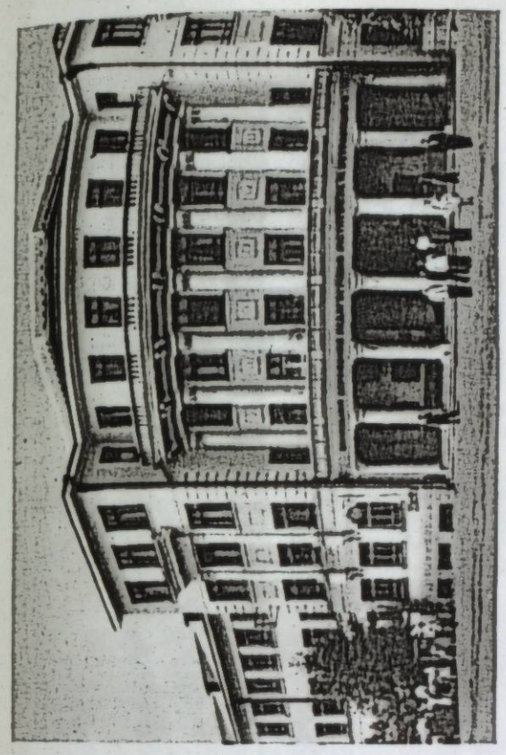
ок 10 тыс книг В Харьковской коллегии в 1768 было введено преподавание инженерных наук, артиллерийского дела, архитектуры, геодезии и географии. Развитие историч. мысли и накопление историч. знаний на У. в период феодализма наиболее ярко отразились в *украинских летописях* (см.), составлявшихся в 15—18 вв., а также в различных публицистич. произведениях [М. Г. Смотрицкого (р. ок. 1578—ум. 1633), И. М. Борецкого (ум. 1631), И. Вышенского (р. между 1545—50 — ум. ок. 1620), З. Копыстенского (ум. 1627)]. Со 2-й половины 18 в. появились обобщающие работы по истории Украины П. И. Симоновского (1717—1809), А. И. Ригельмана (1720—89), С. В. Лукомского (р. 1701), Г. А. Полетики (1725—84), Д. Н. Бантыш-Каменского (1788—1850), Н. А. Маркевича (1804—60), отражавшие в основном идейно-политич. устремления укр. дворянства. Важное влияние на развитие науки на У. оказала деятельность М. В. Ломоносова. Его материалистич. идеи сыграли большую роль в формировании мировоззрения украинского философа и писателя Г. С. Сковороды (1722—94), к-рый впервые на У. подверг критике церковную ортодоксию и тем самым содействовал освобождению философии от теологии.

В 19 в. центрами научной мысли на У. становятся университеты: в Харькове (1805), Киеве (1834) и Одессе (Новороссийский ун-т, созданный в 1865 на базе Ришельевского лицея, существовавшего с 1817). Заметную роль сыграла также «Гимназия высших наук» в Нежине (осн. в 1820, с 1832 — физико-математич. лицей, с 1840 — юридич. лицей, а с 1875 — историко-филологич. ин-т). При этих университетах были созданы научные общества, сыгравшие видную роль в развитии науки на У. Университеты не только способствовали росту национальных научных кадров, но и внесли большой вклад в развитие отечественной науки. Среди первых профессоров Харьковского ун-та были такие крупные учёные, как математик, астроном и мыслитель-материалист Т. Ф. Осиповский (1765—1832), у к-рого в университете учился выдающийся математик М. В. Остроградский. Осиповский подверг критике идеалистич. философию И. Канта. Он составил один из лучших для того времени трёхтомный «Курс математики» (1801—23). В это же время в Харьковском ун-те работал видный учёный химик Ф. И. Гизе (1781—1821), проведший химич. исследования ряда минеральных ископаемых У., в особенности минеральных вод. В дальнейшем в области математики и механики работали А. Ф. Павловский (1788—1857), ученики Остроградского И. Д. Соколов (1812—73), Е. И. Бейер (1819—89), Е. Ф. Сабинин (1833—1909), первый председатель Харьковского математич. общества (осн. 1879) В. Г. Имшенецкий (1832—92) — автор трудов по теории дифференциальных уравнений с частными производными, М. Е. Ващенко-Захарченко (1825—1912), Г. К. Суслов (1857—1935), В. П. Ермаков (1845—1922), исследовавший проблемы вариационного исчисления и открывший один из простых и чувствительных признаков сходимости рядов, В. Н. Лигин (1846—1900), автор известных работ в области кинематики, Н. Б. Делоне (1856—1931), оставивший заметный след в развитии теоретической и прикладной механики, в развитии воздухоплавания на У. Долгое время на У. работали А. М. Ляпунов (1857—1918) и его ученик, воспитанник Харьковского ун-та В. А. Стеклов (1863—1926).

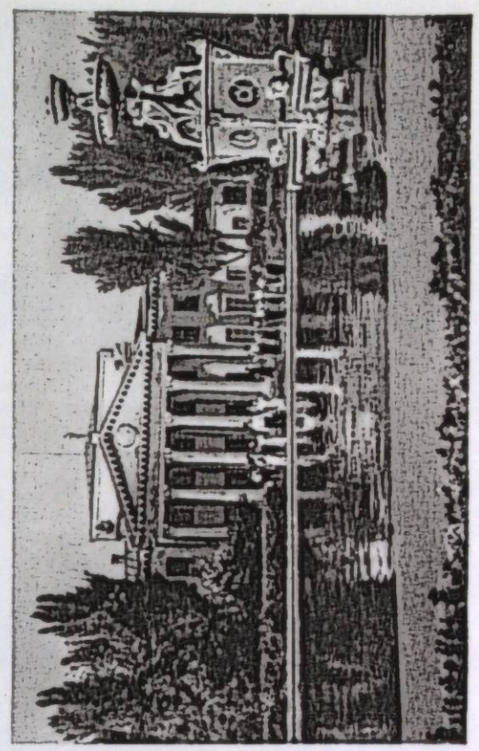
В области астрономии плодотворно работали В. Ф. Фёдоров (1802—55), А. П. Шидловский (1818—92), И. И. Федоренко (1827—88), А. К. Кононович (1850—1910), Г. В. Левицкий (1852—1918), много сделавший в практич. астрономии. С помощью горизонтальных маятников, установленных им на Харьковской обсерватории, он исследовал микроколебания земной коры. В области астрономии работал также Л. О. Струве (1858—1920); в области физики — М. П. Авенариус (1835—93), проведший исследования явлений термоэлектричества и критич. температур жидкостей; Ф. Н. Шведов (1840—1905), автор работ по разным вопросам физики, коллоидной химии и метеорологии; Н. А. Умов (1846—1915), изучавший распространение энергии эемного магнетизма, оптич. поляризация и др.; специалист по электродинамике и термодинамике Н. Н. Шиллер (1848—1910); один из пионеров радиотехники Н. Д. Пильчиков (1857—1908), к-рому принадлежат также работы в области геофизики, оптики, рентгенографии и др.

Из работ по химии следует отметить исследование взаимной растворимости жидкостей Д. П. Абашевым (1829—80), развитие теории каталитич. явлений А. И. Ходневым (1818—83), важные для развития физич. химии работы Н. Н. Бекетова (1827—1911) и его учеников: Н. А. Черная (1849—1912), Н. П. Осипова (1855—1918), В. Ф. Тимофеева (1858—1923), Д. П. Турбабы (1863—1933), изучение закономерностей превращения углеводородов и их кислородных производных А. П. Эльтековым (1846—94), открытие (1867) широко распространённого ныне способа получения азобензола П. П. Алексеевым (1840—91), исследования по электролизу химич. соединений Н. А. Бунге (1842—1914). Значительные исследования в области органич. химии проведены А. А. Вериго (1835—1905), к-рый разработал оригинальные методы получения бензидина, азобензола и других органич. соединений. Он провёл широкие исследования химич. состава днестровской воды, целебных лиманов и грязей. Его ученики В. М. Петриашвили (1845—1908), П. Г. Меликишвили (1850—1927) и С. М. Танатар (1849—1917) изучали азосоединения, непредельные органич. кислоты, перекисные соединения и надкислоты. Танатар открыл соединения перекиси водорода с рядом солей и органич. веществами. Крупный вклад в развитие коллоидной химии внёсён И. Г. Борщовым (1833—78). В Новороссийском ун-те получил образование и начал свою научную деятельность Н. Д. Зелинский (1861—1953).

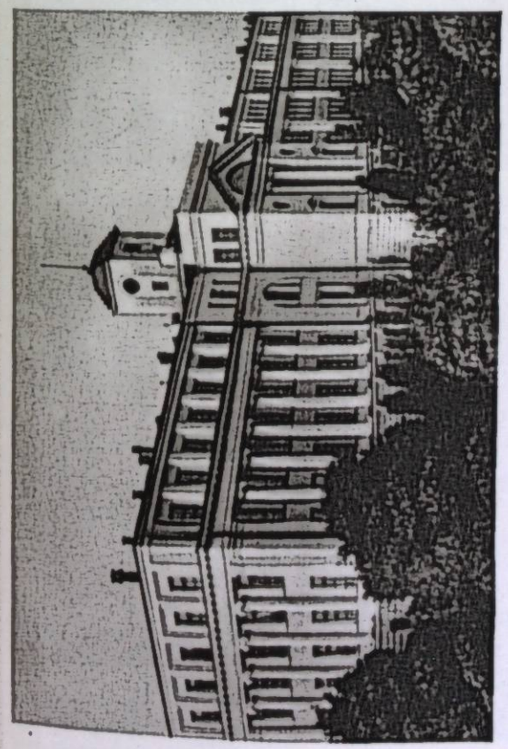
В 19 — начале 20 вв. проведены большие работы по изучению природы У. Для геологич. изучения территории У. много сделали Н. Д. Борисяк (1846—1882), собравший большой фактич. материал по литологии, стратиграфии и тектонике У. Вопросы геологии У. успешно разрабатывали также К. М. Феофилактов (1818—1901), И. Ф. Леваковский (1824—1893), И. Ф. Синцов (1845—1914), Н. А. Головкинский (1834—97), к-рый впервые ввёл чёткое представление о колебательных движениях земной коры и об основных принципах осадкообразования и изучал гидрогеологию Крыма. Широкие геологич. исследования юга СССР провёл профессор Киевского ун-та Н. И. Андрусов (1861—1924), автор крупнейших монографий по фауне третичных отложений. Глубокие исследования кристаллич. сланцев и руд в районе Криворожского железорудного бассейна осуществил П. П. Пятницкий (1859—1940). Ему же принадлежат ценные работы, посвящённые изучению докембрийских пород У., геологии Урала, Кавказа и др. Метеорологич. исследования велись Ю. И. Морозовым (1836—1900), А. В. Клоссовским



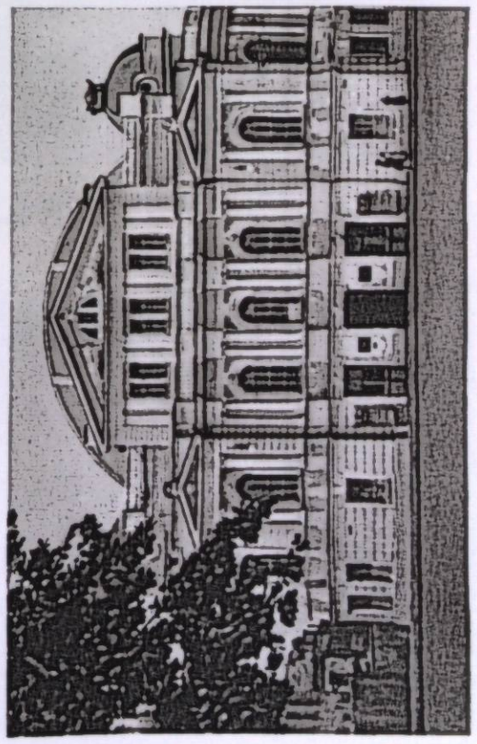
Винницкий педагогический институт имени Н. Островского.



Дворец студентов в городе Днепропетровске.

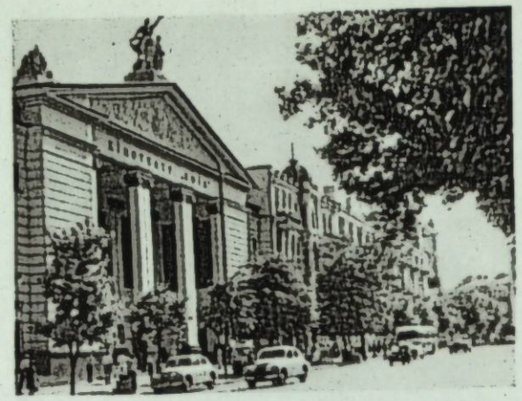


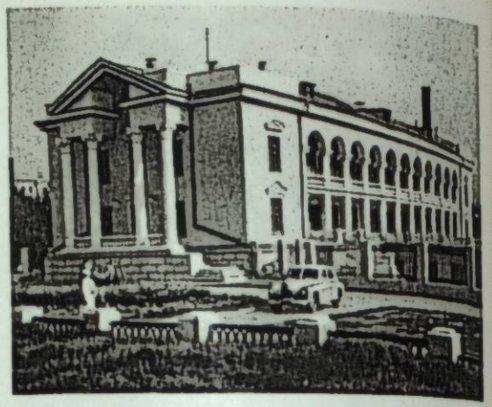
Город Киев. Академия наук УССР.



Город Харьков. Театр имени Т. Г. Шевченко.

К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика.

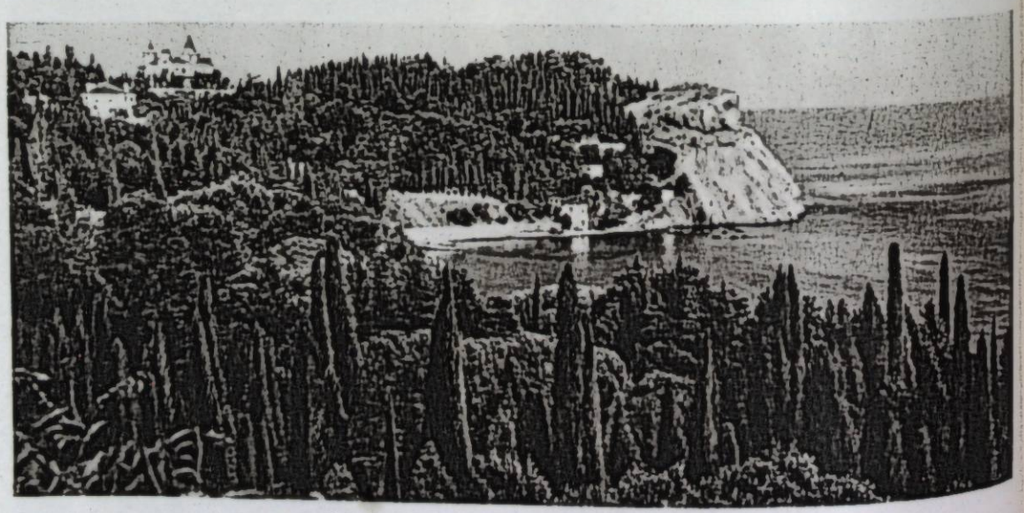




Слева — город Киев, кинотеатр «Киев»; справа — водолечебница для шахтёров, город Сталино.



Один из корпусов санатория имени 30-летия Советской Украины в Пуще-Водице. Киевская область.



Санаторий «Кучук-Ламбат». Крымская область.

К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика

(1846—1917). Флору У. исследовали В. М. Черняев (1793—1871), И. Г. Борщов, И. Ф. Шмальгаузен (1849—94), являющийся также одним из основоположников палеоботаники в России; фауну — К. Ф. Кесслер (1815—81), А. В. Чернай (1821—1898). Большую роль в организации исследований природы У. сыграли общества естествоиспытателей при Киевском (1869) и Новороссийском (1870) университетах и Общество испытателей природы при Харьковском ун-те (1869).

Важное значение для развития биологич. наук на У. имели работы крупного ботаника и микробиолога Л. С. Ценковского (1822—87), принимавшего участие в организации общества естествоиспытателей в Одессе, Севастопольской биологич. станции (1871) и пастеровской станции в Харькове (1887), О. В. Баранецкого (1843—1905), положившего начало изучению физиологии растений на У. Им проведены ценные исследования причин периодичности «плача» у травянистых растений, влияния света на движение плазмодиев и др. Большое значение имели работы В. А. Ротерта (1863—1916) по анатомии и физиологии растений, в частности по физиологии роста и движения растений, по изучению пластид, хромопластов и вегетативных органов растений. Ученик Тимирязева В. И. Палладин (1859—1922) изучал процесс дыхания и ферменты у растений, П. И. Перемежко (1833—93) открыл (1878) непрямое деление животных клеток. В Новороссийском ун-те работали выдающиеся учёные: А. О. Ковалевский (1840—1901), И. И. Мечников (1845—1916) и И. М. Сеченов (1829—1905). Сравнительная эмбриология, созданная трудами Ковалевского и Мечникова, получила развитие в работах В. В. Заленского (1847—1918). В этот период на У. работали также основоположник учения об архитектонике коры головного мозга В. А. Бец (1834—94), анатом и физиолог А. П. Вальтер (1817—89), изучавший влияние температуры на физиологич. процессы, эпидемиолог Г. Н. Минх (1836—96), широко известный своими работами по изучению проказы, сыпного и возвратного тифов, чумы, сибирской язвы и других инфекционных заболеваний. В этот же период на У. работал один из пионеров гистофизиологии Н. А. Хржонщевский (1836—1906), автор исследований по физиологии центральной нервной системы В. Я. Данилевский (1852—1938), специалист по цитологии и эмбриологии растений С. Г. Навашин (1857—1930), эндокринолог А. В. Репрев (1853—1930), офтальмолог Л. Л. Гиршман (1839—1921), патолого-анатомы В. П. Крылов (1841—1906) и Н. Ф. Мельников-Разведенков (1866—1937), известный трудами об альвеолярном эхинококке у человека и животных, об узелковом периартериите и патоморфологии аллергических процессов. В этот же период на У. работал видный акушёр и педиатр И. П. Лазаревич (1829—1902), к-рый одним из первых показал, что родовая деятельность является рефлекторным актом и зависит от состояния центральной нервной системы роженицы. Заметный след в отечественной медицине оставили хирурги В. Ф. Грубе (1827—1898), И. К. Зарубин (1835—1904). На У. начали свою научную деятельность хирург Н. В. Склифосовский (1836—1904) и микробиолог Н. Ф. Гамалея (1859—1949).

Во 2-й половине 19 в., в связи с быстрым развитием на У. угольной и металлургич. пром-сти и связанных с ними отраслей производства, здесь возникают первые технические учебные заведения — Харьковский технологич. ин-т (1885), Киевский политехнический ин-т (1898), Екатеринославское высшее горное училище (1899, ныне Днепропетровский горный ин-т). В организации первых двух институтов активное участие принимал крупный механик В. Л. Кирпичёв (1845—1913). В Днепропетровском горном ин-те долгое время работали А. М. Терпигорев (р. 1873), Л. Д. Шевяков (р. 1889), М. М. Фёдоров (1867—1945), М. М. Протодьяконов (1874—1930) и др. В этот же период заметно оживилась работа в области истории, этнографии, филологии. Возникли историко-филологич. общества при Харьковском и Новороссийском ун-тах, Историческое общество Нестора Летописца в Киеве, этнографич. общества и др.

С деятельностью Н. И. Костомарова (1817—85), развивавшего антинаучную идею противоположности историч. развития У. и России, связано оформление буржуазного направления в укр. историографии. С буржуазно-либеральных позиций освещал историю социальных отношений на Украине А. М. Лазаревский (1834—1907), давший важные исследования по истории Левобережной У. В. Б. Антонович (1834—1908), Д. И. Эварницкий и Д. И. Багалей (1857—1932) обработали значительный документальный материал по истории Правобережной У., казачества, Слободской У. и другим проблемам, осветив их с буржуазных и националистич. позиций. Дворянской и буржуазной историч. мысли на У. в 19 — начале 20 вв. противостояли революционно-демократические взгляды по вопросам истории У. и укр. культуры, развивавшиеся Т. Г. Шевченко (1814—61), И. Я. Франко (1856—1916), М. М. Коцюбинским (1864—1913), Л. Украинкой (1871—1913), П. А. Грабовским (1864—1902). В конце 19 — начале 20 вв. украинская буржуазная историография вступила в полосу упадка; в ней резко усилились националистич. тенденции. Наиболее крупным представителем украинской буржуазно-националистич. историографии периода империализма был М. С. Грушевский (1866—1934); в работах к-рого отразились политич. устремления украинской буржуазии и её ориентация на западных империалистов.

В области языкознания выдающиеся исследования провёл А. А. Потебня (1835—91), к-рый дал глубокий анализ проблемы связи мышления и языка. П. И. Житецкий (1836—1911) изучал вопросы украинского языка, литературы и фольклора; его работы, идеалистические по своему существу, всё же представляли значительный научный интерес. Профессору Харьковского ун-та, чеху по национальности, И. В. Нетушилу (1850—1928) принадлежат исследования проблемы генезиса латинского языка и по древнеримской истории раннего периода. В 1818 опубликована «Грамматика малороссийского наречия...» А. Павловского, а в 1907—09 — четырёхтомный «Словарь украинского языка» [составитель — Б. Д. Гринченко (1863—1910)]. Заметную роль в развитии науки на У. сыграли работы первого ректора Киевского ун-та, ботаника, фольклориста и историка М. А. Максимовича (1804—73). Видное место занимают работы по славистике М. С. Дринова (1838—1906), В. М. Ляпунова (1862—1943), по экономике — Н. И. Зибера (1844—88). Он был первым экономистом на У. и в России, к-рый не только излагал идеи «Капитала» К. Маркса, но и защищал его экономич. учение. Однако революционная сущность марксизма осталась чуждой Зиберу. Серьёзное значение имели исследования по археологии В. В. Хвойки (1850—1914), по этнографии — П. П. Чубинского (1839—84).

Победа Великой Октябрьской социалистической революции создала наиболее благоприятные условия для развития науки на У. В 1919 начала свою деятельность Академия наук (первым её президентом был В. И. Вернадский, 1863—1945), объединившая крупнейших учёных республики и развернувшая большую н.-и. работу в области общественных и естественных наук (см. *Академия наук Украинской ССР*). Создан ряд ведомственных н.-и. институтов в области технических, сельскохозяйственных и медицинских наук. Значительно активизировали н.-и. работу высшие учебные заведения республики, количество к-рых уже в 1925 достигло 29.

Помимо государственных научных учреждений, была развёрнута сеть добровольных научных обществ (Всеукраинская ассоциация инженеров, Всеукраинское археологич. общество и т. д.). В 1924 на У. существовало 7 республиканских и 46 областных и местных научных обществ. В 1929 в республике насчитывалось ок. 140 н.-и. институтов и св. 40 научных лабораторий и кабинетов при высших учебных заведениях, в к-рых работало св. 3600 научных сотрудников. В годы предвоенных пятилеток сеть научных учреждений расширилась ещё больше. В этот период в системе Академии наук в результате реорганизации её научных учреждений, проведённой с целью приближения их к решению задач социалистического строительства, было создано большинство существующих ныне институтов. В 1934 Академия наук была передана в ведение Совета Народных Комиссаров УССР. В 1939 на У. насчитывалось св. 200 н.-и. институтов. В 1940 в республике было 19,3 тыс. научных работников. После воссоединения в 1939—40 зап. областей У. с Советской У. развернулись крупные исследовательские работы во Львове, Черновцах, Станиславе и других городах Зап. У. На базе Львовского научного общества имени Т. Г. Шевченко и других научных учреждений Львова созданы были отделы институтов Отделения общественных наук Академии наук УССР.

После победы Советской власти на У. значительный размах получили геологич. исследования. Для развития их большое значение имела деятельность П. А. Тутковского (1858—1930), И. И. Лебедева (1863—1931), проведшего геологич. исследования в Донецком бассейне и уточнившего стратиграфию его угленосных отложений, Д. Н. Соболева (1872—1949), В. И. Лучицкого (1877—1949), давшего ценные работы по петрографии и геологии Украинского кристаллического массива и по изучению минерально-сырьевой базы и региональной гидрогеологии У. Большое значение имеют труды В. А. Сельского (1883—1951) по вопросам теоретической и прикладной геофизики и проблемам нефте- и газоносности отдельных районов СССР, А. Н. Криштофовича (1885—1953) — по палеоботанике, Б. И. Чернышева (1888—1950) — по палеонтологии, Н. П. Семененко (р. 1905) — по геолого-петрографич. изучению докембрийских кристаллич. массивов и по структуре рудных полей. Ценную помощь угольной пром-сти Донбасса оказал основанный в 1928 в Харькове Всесоюзный н.-и. угольный ин-т. По систематике растений, флористике и геоботанике работали В. И. Липский (1863—1937; в 1922—1928 — президент Академии наук УССР), А. В. Фомин (1869—1935); по физиологии растений — Е. Ф. Вотчал (1864—1937), В. Н. Любименко (1873—1937), Н. Г. Холодный (1882—1953), занимавшийся также другими областями ботаники, микробиологией и почвоведением; над вопросами акклиматизации культурных растений трудился Н. Ф. Кащенко (1855—1935), проводивший также эмбриологич. исследования. Вопросами селекции с.-х. культур занимались В. Я. Юрьев (р. 1879), А. А. Сапегин (1883—1946), почвоведения и агрохимии — Г. Н. Высоцкий (1865—1940), А. Н. Соколовский (р. 1884), А. И. Душечкин (1874—1936). Долгое время на У. работал Т. Д. Лысенко (р. 1898).

Д. К. Третьяков (1878—1950) изучал вопросы гистологии и зоологии, И. И. Шмальгаузен (род. 1884) — эволюционной морфологии, Д. К. Заболотный (1866—1929; с 1928 — президент АН УССР) и В. Г. Дроботько (р. 1885) — микробиологии и эпидемиологии, А. В. Палладин (р. 1885; с 1946 — президент АН УССР), И. Н. Буланкин (р. 1891) — биохимии. Особенно большое значение имеют проведённые Палладиным и его учениками глубокие исследования по биохимии головного мозга и мышечной деятельности. В развитии медицинских наук важную роль сыграли работы патофизиолога А. А. Богомольца (1881—1946; с 1930 — президент АН УССР), терапевта Н. Д. Стражеско (1876—1952), офтальмолога В. П. Филатова (1875—1956), хирурга А. П. Крымова (1872—1954) и др.

Учёные У. сделали много для технич. прогресса в стране. Из крупных достижений в этой области следует отметить работы Е. О. Патона (1870—1953) и К. К. Хренова (р. 1894) — по автоматич. электросварке, П. П. Конияева (1867—1932), В. М. Хрущова (1882—1941) и С. А. Лебедева (р. 1902) — в электротехнике, Г. Ф. Проскуры (р. 1876) — в гидродинамике и гидромашиностроению, в частности по теории и проектированию пропеллерных водяных турбин и насосов, исследованию вопроса кавитации в гидромашинах и др. Большое значение имели работы Г. В. Курдюмова (р. 1902) и В. И. Данилова (1902—54) — по физике металлов, С. Н. Серенсена (р. 1905) — по прочности металлов при переменных нагрузках и др. Большие успехи достигнуты в области экспериментальной и теоретич. физики: А. А. Слуцкиным (1891—1950) — в радиофизике, А. И. Лейпунским (р. 1903) — по искусственному расщеплению ядер лития и бора, К. Д. Синельниковым (р. 1901) и А. К. Вальтером (род. 1905) — в изучении свойств диэлектриков, фотоэлементов, в физич. и электрич. оптике и др., Д. И. Блохинцевым (р. 1908) — в квантовой механике, Б. Г. Лазаревым (р. 1906) — в физике низких температур. Вопросами органич. химии занимался С. Н. Реформатский (1860—1934), разработавший метод синтеза β-оксикислот, В. П. Яворский (1876—1942), Н. А. Валяшко (1871—1955), А. И. Киприанов (р. 1896), физич. химии — Л. В. Писаржевский (1874—1938), В. А. Плотников (1873—1947), А. И. Бродский (р. 1895), возглавивший крупные исследования по изучению механизма химич. реакций с помощью радиоактивных изотопов. В коллоидной химии глубокие исследования провёл А. В. Думанский (р. 1880), в химии и технологии силикатов — П. П. Будников (р. 1885). В области математики работали основатель алгебраической школы на Украине Д. А. Граве (1863—1939), автор ценных работ по дифференциальной геометрии Д. М. Синцов (1867—1946), один из создателей теории нелинейных колебаний Н. М. Крылов (1879—1955) и его ученик Н. Н. Боголюбов (р. 1909), С. Н. Бернштейн (р. 1880), разрабатывавший вопросы конструктивной теории функций, М. А. Лаврентьев (р. 1900), осуществивший исследования в области теории функций комплексной переменной и математической физики, Б. В. Гнеденко (р. 1912), автор работ по теории вероятностей и математической статистике; в области механики — создатель школы теории упругости на Украине А. Н. Динник (1876—1950), А. Ю. Ишлинский (р. 1913), разрабатывавший теорию гироскопов и нек-рые вопросы механики сплошных сред, Г. Н. Савин (р. 1907), известный исследованиями по концентрации напряжений вокруг отверстий в изотропной и анизотропной средах. В области астрономии много сделал А. Я. Орлов (1880—1954), руководивший также гравиметрич. съёмкой У.; им получены наиболее точные данные о движении полюсов Земли.

В литературоведении большую роль сыграли исследования А. И. Белецкого (р. 1884), автора многочисленных статей по теории, истории и методологии русской, украинской и западноевропейской литературы, Н. К. Гудзия (р. 1887), посвятившего свои работы истории древней русской литературы и литературы 19 в., М. С. Возняка (1881—1954), работавшего гл. обр. в области изучения украинской литературы. В языкознании большое значение имели работы Л. А. Булаховского (р. 1888), посвящённые вопросам грамматич. аналогии, истории ударения в различных славянских языках и проблемам общего языкознания. Под его руководством был разработан проект ныне действующего украинского правописания. В этой же отрасли знания большое значение имели исследования М. Я. Калиновича (1888—1949), И. Н. Кириченко (1889—1953); в востоковедении — А. Е. Крымского (1871—1941); в этнографии — Ф. М. Колессы (1871—1947); в археологии — П. П. Ефименко (р. 1884), крупного специалиста по палеолиту, разработавшего новую методику исследования палеолитич. поселений; в экономике и статистике — К. Г. Воблого (1876—1947), многочисленные труды к-рого содержат богатый фактич. материал из области экономики, географии и статистики СССР, дореволюционной России, Польши, Германии и др., Л. Н. Яснопольского (р. 1873), М. В. Птухи (р. 1884).

Нападение немецко-фашистских войск на СССР временно прервало нормальную деятельность научных учреждений на У. Однако эвакуированные в тыл научные учреждения У. выполнили большую исследовательскую работу, направленную гл. обр. на оказание максимальной помощи фронту и оборонной промышленности. Академия наук УССР была эвакуирована в основном в г. Уфу, откуда в 1943 переведена в Москву, а в 1944 вернулась в Киев.

В послевоенный период сеть научных учреждений на У. была быстро восстановлена. Значительно увеличилось число научных учреждений в Академии наук УССР. В 1956 пять её отделений (физико-математич. наук, химич. и геологич. наук, технич. наук, биологич. наук, общественных наук) объединяют работу около 40 институтов. В составе Академии наук УССР (сентябрь 1956) 80 академиков и 99 членов-корреспондентов. Всего на У. работает (1956) св. 400 н.-и. учреждений. Кроме того, большая научная работа проводится более чем 130 высшими учебными заведениями и многочисленными исследовательскими станциями, экспериментально-научными базами и т. п. В 1955 на У. имелось св. 30,2 тыс. научных работников, из них св. 11,6 тыс. докторов и кандидатов наук.

Основные усилия укр. учёных направлены на развитие производительных сил республики, на разработку важнейших теоретич. проблем, связанных с решением коренных задач в области народного хозяйства и культуры, на оказание максимальной научно-технич. помощи промышленности и с. х-ву У. Большие исследовательские работы ведутся в области технич. наук. Разработана теория и аппаратура для автоматич. и полуавтоматич. электросварки под флюсом (Институт электросварки АН УССР), предложены новые методы расчёта прочности и устойчивости различных инженерных конструкций (Институт строительной механики АН УССР), разработана новая технология выплавки стали, изыскиваются пути интенсификации доменного процесса (Институт чёрной металлургии АН УССР), повышения качества чугуна и проката. Успешно разрабатываются вопросы порошковой металлургии и специальных сплавов; развитие этих работ потребовало создания в Академии наук УССР в 1955 Института металлокерамики и специальных сплавов. В области горного дела исследуются вопросы рудничной вентиляции, вскрытия и разработки рудных и угольных месторождений, в особенности на больших глубинах; разрабатываются новые конструкции горных машин и механизмов. Ведутся научные работы по газификации и использованию промышленных и природных газов (Институт использования газа и Институт геологии полезных ископаемых АН УССР). Укр. электротехники создали оригинальную схему компаундирования синхронных генераторов для регулирования напряжений на электростанциях. Ведутся исследования по регулированию, моделированию и устойчивости энергосистем, по магнитным измерениям, по исследованию токов высокой частоты и т. п. (Институт электротехники АН УССР). Экспериментальные и теоретич. исследования ведутся по гидравлике и гидротехнике, в частности по расчёту и проектированию гидротехнич. сооружений, по разработке гидрологич. характеристик рек УССР (Институт гидрологии и гидротехники АН УССР и Киевский гидромелиоративный ин-т). Исследуются вопросы автоматики, прочности машин и конструкций и т. д.

В области химич. наук укр. учёные добились серьёзных успехов в решении проблем органич. синтеза, в частности по синтезированию антибиотиков и красителей (Институт органич. химии АН УССР); ведутся работы в области электрохимии, аналитич. химии, комплексных соединений. Проведены большие работы в области химии изотопов; одними из первых учёные У. получили тяжёлую воду и тяжёлый кислород; построена теория изотопного обмена. Благодаря применению нового метода исследований при помощи меченых атомов изучен механизм ряда химич. процессов (Институт физич. химии АН УССР). Крупные исследования проводятся в области коллоидной химии (Институт общей и неорганич. химии АН УССР), макрокинетики промышленного катализа, изучения адсорбционных процессов, по фотохимии и т. д.

В области физич. наук в исследовательских учреждениях У. (Институт физики и Физико-технич. ин-т АН УССР и др.) широко представлены работы в области физики атомного ядра, по изучению электронных явлений в полупроводниках, спектральных и оптич. свойств кристаллов и жидкостей, свойств веществ при низких температурах, по радиофизике и т. п. Разработаны новые теории явлений в оксидных катодах современных импульсных радиоламп. Построена теория спектров поглощения света в молекулярных кристаллах. В области металлофизики ведутся работы по изучению процессов кристаллизации. В 1955 в Академии наук УССР созданы Институт металлофизики и Институт радиофизики и электроники. В математике за годы Советской власти на У. развились такие направления научных исследований, как нелинейная механика, теория функций

комплексного переменного, функциональный анализ, теория вероятностей, математич. физика и др. Украинские математики добились значительных успехов в приложении теории функций комплексного переменного к гидродинамике, аэродинамике, гидравлике. Важные исследования проводятся в области дифференциальных уравнений, геометрии, алгебры и т. д. Большое значение имеют работы по созданию электронных счётных устройств. На У. была построена малая электронная счётная машина, послужившая прототипом первой большой электронной счётной машины, сконструированной в Академии наук СССР. Астрономы У. проводят широкие наблюдения для составления фундаментального каталога склонений слабых звёзд. В 1953 при Полтавской гравиметрич. обсерватории Академии наук УССР создано Центральное бюро советской службы широты по точному и быстрому вычислению координат полюса, что имеет большое практич. значение для государственной службы времени СССР и для геодезич. работ.

В области геологич. наук проводятся работы по проблеме Большого Донбасса, по изучению нефтеносности и газоносности, подземных вод, формаций Украинского кристаллич. массива и его полезных ископаемых, в частности Криворожского железорудного бассейна; изучаются глубинная структура Днепровско-Донецкой и Черноморской впадин, Карпатской складчатой дуги, строение Волыно-Подольской плиты, складчатая зона Донбасса, структура и вулканизм её южных окраин и т. д.

В области биологических и медицинских наук укр. учёные достигли крупных успехов в деле разрешения проблем физиологич. учения И. П. Павлова. Успешно проводятся исследования по биохимии нервной системы, головного мозга и мышечной деятельности (Институт биохимии АН УССР). Всеобщую известность получили работы по тканевой терапии, исследования в области онкологии, офтальмологии, патологич. анатомии, клинич. медицины и т. п. Гидробиологи проводят большие работы по повышению рыбопродуктивности прудов и водоёмов республики, по изучению ихтиофауны Чёрного и Азовского морей. В области микробиологии достигнуты серьёзные успехи по выделению новых антибиотиков, по разработке бактериальных удобрений. Зоологи направляют свои усилия на изучение и преобразование фауны республики; ведутся исследования по созданию новых пород шелкопряда, разрабатываются проблемы индивидуального развития и экологии животных. Ведутся работы по изучению флоры и растительности. Издаётся многотомная «Флора УРСР». Агробиологич. наука на У. всецело подчинена задаче развития с. х-ва республики, опирающегося на широкую сеть научных учреждений. В целях коренного улучшения н.-и. работ по с. х-ву на У., как и во всей стране, была реорганизована (1956) сеть исследовательских институтов. В системе Министерства сельского хозяйства УССР на базе ранее существовавших созданы новые институты, наиболее крупными из к-рых являются: Украинский н.-и. ин-т земледелия в Киеве, Украинский н.-и. ин-т животноводства степных районов имени М. Ф. Иванова (Аскания-Нова), Украинский н.-и. ин-т механизации и электрификации с. х-ва в Киеве, Научно-исследовательский институт земледелия и животноводства зап. районов УССР во Львове, Украинский н.-и. институт виноградарства и виноделия имени Таирова в Одессе, Украинский н.-и. институт лесного хозяйства и агролесомелиорации в Харькове, Украинский н.-и. институт защиты растений в Киеве, Украинский н.-и. институт растениеводства, генетики и селекции в Харькове, Институт физиологии растений в Киеве и др. Кроме того, организована 21 областная государственная с.-х. станция. Важные работы ведутся в области генетики и селекции новых высокоурожайных сельскохозяйственных и плодовых растений, в области изыскания новых видов удобрений, акклиматизации и гибридизации с.-х. животных, освоения солонцов и солонцеватых почв, в области облесения степной зоны и приднепровских песков. Энтомологи и фитопатологи разрабатывают химич. и биологич. методы борьбы с вредителями и болезнями с.-х. растений, в частности со свекловичным долгоносиком. Проводятся исследования по разработке теории и основ конструирования с.-х. машин и орудий. Успешно исследуются вопросы влияния ядерных излучений на урожайность с.-х. культур.

Ценные научные результаты получены во львовских учреждениях Академии наук УССР. Здесь разрабатываются вопросы теории генезиса и миграции нефти, найдены способы получения новых строительных материалов из местного сырья. Разработаны новые геофизич. методы для геологич. разведки полезных ископаемых, созданы уникальные приборы для геофизич. электроразведок рудных и нефтяных месторождений. Учёные Зап. У. успешно решают проблемы повышения производительных сил западных областей УССР, в частности разрабатываются вопросы газоносности и нефтеносности, повышения плодородия почв, обеспечения устойчивых урожаев, выведения новых высокоурожайных с.-х. культур и повышения продуктивности животноводства. Учёные Львовского политехнич. ин-та и Львовского ун-та в содружестве с работниками промышленности успешно разрабатывают вопросы автоматизации производственных процессов и другие важные для народного хозяйства проблемы.

После победы Советской власти на У. Коммунистическая партия провела решительную борьбу с буржуазной идеологией в украинской историографии. Разоблачение антинаучных установок «школы Покровского» и буржуазно-националистич. взглядов «школы Грушевского» создало возможности для успешного развития украинской марксистско-ленинской историч. науки. Укр. историки создали ряд исследований по различным вопросам истории У., в т. ч. большой сводный труд по истории Украины до 1917 (История УССР, 1 т.), ряд исследований, документальных сборников, посвящённых 300-летию воссоединения Украины с Россией, революции 1905—07 на У., и др. Проведена археографич. работа по изучению документов истории освободительной борьбы украинского народа и его революционного движения.

Укр. историки развёртывают работу по углублённой разработке важнейших проблем истории У. на основе тщательного изучения первоисточников, в т. ч. архивных материалов, и всестороннего показа роли народных масс. Первостепенное внимание при этом уделяется истории Коммунистической партии Украины и истории У. после победы Великой Октябрьской социалистической революции и до наших дней (Институт истории партии при ЦК КП Украины, Институт истории АН УССР и др.). Значительный вклад в изучение древнейшей и средневековой истории У. внесён укр. археологами. На У. проводятся значительные археологич. исследования. Изучаются палеолитич. памятники в районе Новгород-Северского, поселения в окрестностях с. Триполья и в других местах, относящиеся к энеолитической трипольской культуре, памятники Древней Руси в гг. Киеве, Переяславе-Хмельницком, Чернигове. Крупные археологич. раскопки ведутся в Крыму, Ольвии, на Среднем Днепре, в зоне строительства водохранилища Каховской ГЭС и в других местах.

В результате больших работ, проведённых укр. литературоведами, в 1954 была опубликована на рус. яз. «История украинской литературы» (1 т.), в 1955—1956—2 тт. на украинском языке. Многосторонние исследования проводятся в области истории и теории государства и права, в области истории философской и общественной мысли У., истории развития народного хозяйства и экономич. мысли на У., в области экономики промышленности и с. х-ва республики. Изданы «Очерки развития народного хозяйства УССР». Глубоко изучаются и издаются произведения классиков украинской, русской и мировой литературы. Исследовательские работы в области общественных наук ведутся на У. в институтах Академии наук (экономики, философии, истории, литературы, археологии, языковедения, институте искусствоведения, фольклора и этнографии), на кафедрах гуманитарных наук университетов, педагогических ин-тов и других высших учебных заведений УССР.

Лит.: [Иконников В. С. сост.], Биографический словарь профессоров и преподавателей имп. университета св. Владимира (1834—1884), Кіев, 1884; Маркевич А. И., Двадцатипятилетие императорского Новороссийского университета, Одесса, 1890; Физико-математический факультет Харьковского университета за первые 100 лет его существования (1805—1905), под ред. И. П. Осипова и Д. И. Багалея, Харьков, 1908; Медицинский факультет Харьковского университета за первые 100 лет его существования (1805—1905), под ред. И. П. Сиворцова и Д. И. Багалея, Харьков, 1905—1906; Историко-филологический факультет Харьковского университета за первые 100 лет его существования (1805—1905), под ред. М. Г. Халанского и Д. И. Багалея, Харьков, 1908; Палладін О. В., Академія наук Української Радянської Соціалістичної Республіки 1919—1944, Київ, 1944; Миронов М. Р., Діяльність видатних вітчизняних учених у Дніпропетровську, [Київ, 1951]; Путята Т. В., Фрадлін Б. Н., Діяльність видатних механіків на Україні, Київ, 1952; Харьковский государственный университет им. А. М. Горького за 150 лет, [Харьков], 1955.

XIII. Философия.

Философская и общественно-политическая мысль У. развивалась в тесной связи с передовой русской культурой и представляла собой составную часть общего культурно-идеологич. развития в стране.

В период феодальной раздробленности господствующим мировоззрением на У. была теология, а церковь являлась крупнейшим феодалом. Философия была служанкой богословия. В конце этого периода появляются «Логика Авиасафа», представляющая собой перевод первой части трактата арабского мистика аль-Газали «Стремление философов» и «Речи Моисея Египтянина» (сокращённый текст логики аристотелика Маймонида). В 15 в. на У. зарождается еретич. движение, отражавшее настроения передовых общественных сил. В нек-рых вопросах еретики приближались к материализму и атеизму. Под влиянием еретика Феодосия Косого, беглого русского холопа, во 2-й половине 16 в. в ряде городов возникли «секты Эпикуровы». Члены этих сект выступали против феодального деления общества на сословия, доказывали равенство людей «по природе», высказывали наивно-материалистич. положения о естественном происхождении человека и о его смертности. Выступая против католицизма, отрицая реальность «святой троицы», «воплощения» Христа, секты подрывали основы теологии, расшатывали устои церкви. Так, член мозырской секты земский судья С. Г. Лован утверждал, что «раю и пекла нет», «судного дня не будет» и т. п.

В 16—17 вв. философская и общественно-политич. мысль У. развивалась на почве возрастающей борьбы укр. народа против феодального гнёта вообще, против польских захватчиков в особенности, за воссоединение У. с Россией. Получившая в это время широкое распространение церковно-полемич. литература [Герасим Смотрицкий, Стефан Куколя (Зизаний), Христофор Филарет, Захария Копыстенский, Кирилл Транквиллион и др.] была направлена прежде всего против католицизма и церковной унии, поднимала актуальные социальные вопросы и в ряде случаев обличала жестокую эксплуатацию трудящихся масс польскими и укр. феодалами. Видным мыслителем этого периода был Иван Вышенский (р. между 1545—50 — ум. ок. 1620), к-рый отрицательно относился к философским системам Платона и Аристотеля, а греческую софистику объявил ложью, поучающей «белое в черное, а черное в белое превращать». Вышенский подвергал острой критике феодальный строй, разоблачал паразитизм господствующих классов, проповедовал идею социального равенства. Выступая против гнёта панской Польши и католицизма, он призывал украинский народ к сближению с русским народом.

После освободительной войны 1648—54 и воссоединения У. с Россией неизмеримо возрастает культурное взаимообогащение русского и украинского народов. Созданная еще в 30-х гг. 17 в. Киево-Могилянская коллегия (позднее академия) становится одним из центров просвещения и передовой мысли. В коллегии господствующей философией была схоластика. Однако уже в этот период в условиях господства идеализма появляются нек-рые элементы материалистич. воззрений. Видными мыслителями были преподаватели коллегии Пётр Могила (1596—1647), Лазарь Баранович (1620—93), Иоанникий Галятовский (г. рожд. неизв.—ум. 1688), Иннокентий Гизель (р. ок. 1600 — ум. 1683) и др. Все они, будучи идеалистами, находились под сильным влиянием философии Аристотеля. В их философских воззрениях, хотя и слабо, но пробивается прогрессивная тенденция к отделению философии от теологии, разума от веры.

В 18 в., в условиях усиления крепостничества и зарождения буржуазных отношений, роста производительных сил и торговли, усиливается стремление к познанию природы, к высвобождению науки из-под гнёта религии и церкви. Большое влияние на развитие научной и философской мысли на У. оказывают представители русской культуры (В. Н. Татищев, А. Д. Кантемир, И. Т. Посошков). Преподаватель Киево-Могилянской академии Феофан Прокопович (1681—1736) являлся активным поборником прогрессивных петровских реформ, связывал общественное развитие с просвещением, выступал против схоластики и суеверий, защищал передовые теории Коперника и Галилея. Громадное влияние на развитие науки и философии на У. оказал М. В. Ломоносов. Его влияние сказалось прежде всего на взглядах крупнейшего укр. философа 18 в. Г. С. Сковороды (1722—94) — демократа и просветителя, отразившего в своём мировоззрении зарождение буржуазных отношений, протест крестьянских масс против крепостнич. гнёта. Сковорода идеалистически решал основной вопрос философии, но в его мировоззрении имелась материалистич. тенденция. Во второй период жизни и деятельности Сковороды эта тенденция к материалистич. объяснению мира усилилась. В философских взглядах Сковороды содержатся элементы диалектики. В центре всего

его учения был человек. Сковорода был активным антиклерикалом.

Замечательным примером единения русского и укр. народов в 18 в. была деятельность Я. П. Козельского (1728—94), М. М. Тереховского (1740—96) и А. Шумлянского (1748—95). Все они уроженцы У. Испытав на себе влияние идей Ломоносова и франц. мыслителей 18 в., они как материалисты боролись против идеализма и мистики, доказывали способность человека познать закономерности природы.

Передовая философская и общественно-политич. мысль У. конца 18 и начала 19 вв. развивалась в условиях разложения крепостнич. строя и возникновения освободительного движения против самодержавия. Прогрессивные деятели культуры отражали стремление передовых общественных сил разрушить преграды, мешавшие подъёму экономики и культуры страны. Центрами научной и философской жизни становятся Харьковский и Киевский ун-ты. Продолжая развивать материалистич. линию Ломоносова, профессор и ректор Харьковского ун-та Т. Ф. Осиповский (1765—1832) вёл борьбу против идеализма и мистики. Осиповский доказывал ложность кантовского положения о пространстве и времени как субъективных формах чувственности. Выдающаяся роль в развитии материалистич. понимания природы принадлежит профессору Московского ун-та, а затем ректору и профессору Киевского ун-та М. А. Максимовичу (1804—73). Он отстаивал материализм в понимании природы, вёл борьбу против идеализма в биологии, пропагандировал идею развития природы.

Обострение борьбы против самодержавия в 19 в. нашло своё выражение в движении декабристов и их идеологии. На почве общерусской борьбы против крепостничества и царизма на У. возникают революционные организации декабристов: «Южное общество» во главе с П. И. Пестелем и «Общество соединённых славян», деятелями к-рого были братья А. И. и П. И. Борисовы. Декабристы П. И. Пестель, А. П. Барятинский, Борисовы, И. И. Горбачевский, Н. А. Крюков и другие сыграли большую роль в распространении на У. материалистической философии и передовой общественно-политической мысли.

В тесной связи с освободительным движением крестьянских масс под идейным влиянием декабристов и русских революционных демократов в 40—60-х гг. 19 в. выступает украинская революционная демократия во главе с Т. Г. Шевченко (1814—61). Он был соратником русских революционных демократов, призывал народ к насильственному уничтожению самодержавия и крепостничества и установлению власти народа.

Шевченко вёл беспощадную борьбу с либералами и националистами. Как руководитель левого крыла Кирилло-Мефодиевского общества Шевченко последовательно боролся против либерально-националистич. идеологии, за укрепление дружественных отношений между народами России, за объединение славянских народов. Мировоззрение Шевченко было материалистическим с элементами диалектики. Он признавал вечность материи и непрерывность её движения, разоблачал фантастич. утверждения религии о боге, о бессмертии души, о потусторонней жизни. Шевченко видел в религии духовное оружие порабощения трудящихся масс. Элементы материалистич. понимания истории у Шевченко наиболее ярко выражены в его революционно-демократической эстетике. Для Шевченко основой подлинного искусства является окружающий мир, жизнь народа. Критикуя сторонников «чистого искусства», Шевченко требовал, чтобы литература и изобразительное искусство были поставлены на службу просвещения и освобождения масс.

Во 2-й половине 19 в. передовая философская и общественно-политич. мысль, развиваясь под благотворным воздействием революционной демократии 40—60-х гг., испытывает на себе влияние начавшего распространяться в России марксизма. В связи с ростом освободительного движения против крепостничества и самодержавия на У. выдвигается ряд крупных революционных демократов. К ним прежде всего относится С. А. Подолинский (р. ок. 1850—ум. 1891) и И. Я. Франко (1856—1916). Подолинский был материалистом. Главное место в его трудах занимали социологические вопросы. Будучи в 1872 в Лондоне, Подолинский встречался с К. Марксом и Ф. Энгельсом, а затем вёл с ними переписку. Находясь в тесной связи с революционными народниками, он вместе с тем отрицательно относился к народнич. теории «активных героев» и «пассивной толпы». Под влиянием марксизма Подолинский приближался вплотную к правильному пониманию классовой борьбы и роли народных масс в истории. Вместе с тем он допускал непоследовательность в своих взглядах. Подолинский «сбился с пути, — отмечал Ф. Энгельс,— потому что захотел найти новое естественно-научное доказательство правильности социализма, и оттого смешал физическое с экономическим» (Маркс К. и Энгельс Ф., Письма, 4 изд., 1931, стр. 345). Признавая неизбежность революционного уничтожения капитализма, Подолинский не понимал сути социалистической революции, ошибочно полагал, что украинская нация состоит только из трудящихся классов, а помещики и капиталисты на У. это только иноземцы-пришельцы.

Франко основной вопрос философии решал материалистически, природу рассматривал в непрерывном изменении и развитии, где одновременно одно умирает, а другое нарождается. В действительности в природе, писал он, всё подлежит непрерывному движению, изменению и обмену материи. В борьбе против идеализма и агностицизма Франко доказывал способность человека познать реальный мир. Он последовательно боролся против церкви и религии, за просвещение масс. Франко приветствовал появление в России в 90-х гг. революционной социал-демократии. Он разоблачал укр. националистов, сеющих вражду между народами, неустанно боролся за союз и дружбу русского и украинского народов. Франко перевёл на украинский язык ряд глав из «Анти-Дюринга» и 24-ю главу 1-го тома «Капитала». Разделяя ряд положений марксизма, Франко всё же в основном оставался на позициях революционной демократии, не понял до конца всемирной исторической роли пролетариата, путей уничтожения капитализма и иногда проявлял национальную ограниченность.

Марксизм на У. распространялся в непримиримой борьбе с идеологией и политикой народничества и «громад», представлявших собой в основном объединение буржуазно-националистич. интеллигенции. Под влиянием роста рабочего движения, на почве всё возрастающей пропаганды учения К. Маркса и Ф. Энгельса возникали революционные с.-д. кружки и группы. Большое значение для распространения марксистских идей на У. имела деятельность группы «Освобождение труда» во главе с Г. В. Плехановым.

Организации революционной социал-демократии, а затем большевистские организации У. широко пропагандировали в массах труды К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина, диалектический и исторический материализм, идеи научного коммунизма. Видными пропагандистами марксизма-ленинизма на У. были И. В. Бабушкин, К. Е. Ворошилов, Д. И. и М. И. Ульяновы, В. В. Воровский, Е. М. Ярославский, Г. И. Петровский, Артём (Ф. А. Сергеев) и др. Громадное влияние оказал марксизм-ленинизм на революционную демократию конца 19 и начала 20 вв. Такие видные деятели освободительного движения на У., как П. А. Грабовский (1864—1902), Леся Украинка (1871—1913), М. М. Коцюбинский (1864—1913), не только разделяли, но и пропагандировали некоторые положения марксизма. Приветствуя победу марксизма над народничеством, Грабовский писал: «Теперь все, что только есть в России живого, подвижного и деятельного, идет под знаком марксизма ...» (Избранное, 1952, стр. 361). Он последовательно боролся за дружбу народов, разоблачал реакционные утверждения националистов о бесклассовости и безбуржуазности украинской нации. Марксисты, писал он, «стоят на почве классовой борьбы, не признают „неделимых наций", пока среди этих наций существует антагонизм с точки зрения классовых интересов» (там же, стр. 363). В народных массах он видел единственную и решающую силу революционного преобразования всех общественных отношений. Как и Франко, Грабовский приближался к пониманию авангардной роли пролетариата в освободительном движении. По своему мировоззрению Грабовский был материалистом. В статье, посвящённой Д. М. Велланскому, он критикует идеалистич. системы Шеллинга и Гегеля, а «идеи французских энциклопедистов и английского эмпиризма» объявляет более жизненной и свободолюбивой философией. Леся Украинка разоблачала эксплуатацию трудящихся масс господствующими классами, призывала к революции — единственному средству ликвидации социального и национального гнёта. В лице рабочего класса она видела передовую общественную силу. В борьбе против укр. национализма и великодержавного шовинизма Леся Украинка отстаивала интернациональное единство трудящихся. В своих философских воззрениях Леся Украинка была сторонницей материализма; она считала, что материя вечна и неуничтожима, что в мире всё причинно обусловлено. Леся Украинка подвергала критике идеалистич. взгляды западноевропейских философов. Она писала, что нельзя представить себе жизнь без движения, что каждое явление природы и истории есть звено великой и величественной цепи эволюции (см. Твори, т. 12, 1930, стр. 69 и 57). Леся Украинка боролась против религии и церкви. Она внесла много нового в материалистич. понимание эстетики, в обоснование общественной роли передовой художественной литературы. Коцюбинский глубоко отразил борьбу народных масс в период первой русской революции, показал руководящую роль рабочего класса в этом освободительном движении, был страстным обличителем помещичье-капиталистич. порядков, вёл борьбу против украинских националистов и великодержавных шовинистов, за дружбу народов. По своим философским убеждениям Коцюбинский был материалистом и воинствующим атеистом.

Большую роль в пропаганде марксизма на У. после первой русской революции сыграл руководитель Одесской большевистской организации В. В. Воровский (1871—1923). В «Введении» к книге „Карл Маркс перед судом присяжных в Кельне"» (1906), в работах «„Коммунистический Манифест" и его судьба в России» (1907), «К истории марксизма в России» (1908) и др. он отстаивал марксистско-ленинскую философию, разоблачал идеологию реакционных классов. В 1908 Воровский написал работу «Торжествующий позитивизм» (эта работа не увидела света, т. к. при обыске она была изъята охранкой), направленную против эмпириокритиков. Литературно-критич. статьи Воровского имели большое значение в борьбе против реакционной литературы, против символистов, декадентов, за прогрессивную литературу, за проведение в жизнь ленинского принципа партийности литературы и искусства.

После Великой Октябрьской социалистической революции широкое развитие получило философское образование на У. В высших учебных заведениях был введён курс диалектического и исторического материализма. Многомиллионными тиражами издаются на украинском языке произведения К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина. В Киевском государственном ун-те имени Т. Г. Шевченко существует философский факультет, а в составе Академии наук УССР — Институт философии. Широко издаются произведения научной и научно-популярной литературы по вопросам диалектического и исторического материализма, а также по вопросам истории общественно-политической и философской мысли У.

Лит.: Воровский В. В., Сочинения, т. 1, М., 1933; Украинские революционные демократы. Общественно-политические и философские взгляды. Сб. статей, М., 1954; Очерки по истории философской и общественно-политической мысли народов СССР, под ред. Г.С.Васецкого [и др.], т. 1—2, М., 1955—56; Коковцов П., К вопросу о «Логике Авиасафа», «Журнал Мин-ва нар. просвещения», 1912, № 5; Вишенский И., Сочинения, М.— Л., 1955; Нариси з історії вітчизняної психології (XVII—XVIII ст.). Зб[ірник] статей, за ред. Г. С. Костюка, Київ, 1952; Нариси з історії вітчизняної психології XIX ст., за ред. Г. С. Костюка, ч.1—2, Київ, 1955; Сковорода Г.С., Собрание сочинений, т. 1, СПБ, 1912; Избранные социально-политические и философские произведения декабристов, т. 1—3, [М.], 1951; Шевченко Т. Г., Собрание сочинений в пяти томах, т. 1—5, М., 1948—49; Подолинский С., Ремесла і хвабрики на Україні, Женева, 1880; Франко І., Твори в 20 томах, т. 1—20, Київ, 1950—56; Грабовский П. А., Избранное, пер. с украинск., М., 1952; Украинка Л., Собрание сочинений в трёх томах, пер. с украинск., т. 1—3, М., 1950; Коцюбинский М. М., Собрание сочинений, пер. с украинск., т. 1—3, М., 1951.

XIV. Литература.

Народнопоэтическое творчество. Украинское народнопоэтич. творчество исключительно богато и разнообразно как по своему содержанию, так и по способам художественного выражения. На протяжении всей истории У. народ создал множество песен, сказок, дум, частушек, коломыек, пословиц и поговорок, легенд и преданий, анекдотов и рассказов. Являясь выражением мыслей, чувств, чаяний широких народных масс, украинская устная поэзия неизменно благотворно воздействовала и воздействует на письменную литературу.

Возникновение народной поэзии У. относится к 14—15 вв., к периоду формирования украинской народности. Она проникнута антифеодальными, антикрепостнич. мотивами, осуждением господствующих классов, ненавистью к иноземным захватчикам и изменникам. Единством происхождения русского, украинского и белорусского народов, общностью их историч. развития, их многовековой совместной борьбой против иноземных нашествий и против внутренних врагов объясняется родство и общность содержания многих произведений, мотивов и образов устной поэзии этих народов. Героич. борьба укр. народа в 14—15 вв. против социального гнёта, против иностранных поработителей — литовских, польских и венгерских феодалов, султанской Турции и Крымского ханства, терзавших разоренные на части укр. земли, была той почвой, на к-рой создавалась и развивалась народная поэзия У.

Наиболее древними образцами укр. фольклора были творчески унаследованные от древнерусской народности трудовые песни, календарно-обрядовая и семейно-обрядовая поэзия, загадки, пословицы, поговорки, заговоры, тесно связанные с трудовой деятельностью народа — с земледе-

лием, скотоводством, охотой и рыболовством. И в календарно-обрядовой, и в семейно-обрядовой поэзии, несмотря на многие суеверные, идеалистич. представления и мотивы, сильны элементы стихийно-материалистич. мышления трудового народа. Трудовой народной песней является «Залога» — песня при забивании свай, родственная русской «Дубинушке». Своеобразными трудовыми песнями являются также песни косарей, жней, сгребальщиц сена и лаковых, полольщиц, отмеченные классовой направленностью.

Отзвуки трудовых процессов, часто скрытых за суеверной, наивной верой в магич. силу слова и обрядового действия, встречаются во всех видах украинской календарно-обрядовой поэзии. Наиболее богаты и красочны песни и игровые действия весенне-летней группы календарно-обрядовой поэзии — веснянки и гаивки, русальные и царинные, купальские, петровские, жниварские, жнивные и дожиночные песни. Основные мотивы этих песен и игровых развлечений — призыв весны, встреча и проводы её, пожелания счастливой жизни, хорошего лета и обильного урожая. Зимняя группа украинской календарно-обрядовой поэзии была представлена колядками и щедривками, посеваниями, игрой ряженых. Древни по своему происхождению заговоры. Одной стороной они примыкают к календарно-обрядовой (напр., заговоры «на урожай», «на скотину», «на зверя» и т. п.), а другой — к семейно-обрядовой поэзии (заговоры «от сглаза», любовные и т. п.).

Семейно-обрядовая поэзия имела тот же смысл, что и календарно-обрядовая,— оказывать влияние силой поэтич. слова и магич. действиями на враждебные человеку-труженику явления природы и общества с целью обеспечить ему благополучие в хозяйственной и личной жизни. Свадебная игра и песни, а также другие виды обрядовой поэзии на У. уже в 19 в. утеряли свой первоначальный магич. смысл и превратились в своеобразный обычай, народное драматич. действо, представление. Отдельные элементы свадебной игры и песен (величальные, сольные и хоровые лирич. песни), веснянки, игровые песни используются и в современных играх-развлечениях.

Древними жанрами украинской народной поэзии являются также загадки, пословицы и поговорки, дающие неисчерпаемые примеры трудового опыта, мудрости, наблюдательности народа, его представлений об окружающей природе, о трудовой деятельности, об общественных и личных отношениях. Классовый характер этого вида устной поэзии, социальные идеалы и устремления народа особенно ярко проявляются в пословицах и поговорках, направленных против феодалов-крепостников, против царя и царизма, религии и церкви, против помещиков, капиталистов и кулаков.

Исключительно богат и украинский сказочный эпос. Он включает сказки о животных (звериный эпос, байки), фантастич. и героич. сказки, новеллистические сказки, а также различные легенды, предания, анекдоты, небылицы. Сказочный эпос имеет глубоко реалистич. основу. В нём выражаются стремления и идеалы человека труда, он находится в тесной связи с общественным бытием и с жизненными интересами трудящихся эпохи феодализма и капитализма. Героико-фантастич. сказки свидетельствуют о стремлении познать окружающую действительность, овладеть тайнами и силами земли, воздуха, воды, гор, рек и морей, способами передвижения по воздуху и т. д. Победителями всегда выходит народные герои, умеющие использовать в борьбе против враждебных сил дружбу зверей и птиц, сочувствие природы, а также чудесные предметы — мечсамосек, дубину-самобейку, шапку-невидимку, сапоги-скороходы, ковры-самолёты и т. д.

В 15—16 вв., в условиях героич. борьбы широких народных масс У. против феодально-крепостнич. гнёта, против турецко-татарских и польско-шляхетских захватчиков, окончательно сформировался жанр крупных поэтических эпических и эпико-лирич. произведений — дум (первая запись произведена в 1684), в к-рых с большой художественной силой воспеты беззаветная храбрость украинского народа, его преданность родине, свободолюбие и трудолюбие. Думы реалистически изображают страницы историч. жизни У., рисуют образы мужественных воинов, охраняющих рубежи захватчиков, патриотов, страдающих в неволе или расправляющихся с укр. панами («Невольники», «Козак Голота», «Маруся Богуславка», «Самійло Кішка», «Івась Удовиченко», «Коновченко», «Іван Богусловец», «Козак нетяга Фесько Ганджа Андибер» и др.).

Особое место занимают в думах события периода освободительной войны 1648—54. Повествуя о тяжёлом угнетении укр. крестьянства, городской бедноты и казацких низов польской шляхтой и украинскими феодалами, думы 1-й половины и середины 17 в. показывают неисчерпаемые силы народа, поднявшегося на борьбу с угнетателями, блестящие победы украинского крестьянско-казацкого войска, возглавляемого народными героями — Богданом Хмельницким, Иваном Богуном и др. («Хмельницький та Барабаш», «Іван Богун» и др.). Нек-рые думы («Козацьке життя», «Козак нетяга Фесько Ганджа Андибер», «Сестра та брат», «Про вдову и трьох сінів» и др.) говорит о тяжёлой жизни народных масс, рисуют острые социальные конфликты, отражают нерушимую дружбу с русским народом.

Известны многие мастера-импровизаторы дум, среди к-рых в 19 в. выделяются кобзари-виртуозы Иван Стрижак, Остап Вересай, Андрий Шут, Иван Кравченко (Кремлевский), Фёдор Гриценко (Холодный), в 20 в.— Михаил Кравченко, Терешко Пархоменко, Гнат Гончаренко, в советское время — кобзари Фёдор Кушнерик, Петро Древченко (Древкин), Петро Гузь, Егор Мовчан и др. Усилиями поколений кобзарей создана и отшлифована специфически поэтич. форма дум — словесно-музыкальных произведений, исполняемых сольным речитативом в сопровождении музыкального инструмента. Содержание дум, их герои, образы неизменно волновали писателей, композиторов и художников, учёных и культурных деятелей как У., так и России. Многие образы дум вошли в литературу.

В 15—16 вв. трудящиеся У. создавали также исторические песни, легенды, предания и рассказы о борьбе народа против чужеземных угнетателей, о страданиях народа в условиях феодально-крепостнического и национально-религиозного гнёта. Особенно много произведений посвящено событиям кануна и периода народно-освободительной войны 1648—54 (песни, предания и рассказы о Богдане Хмельницком, Максиме Кривоносе, Даниле Нечае, Иване Богуне и др.).

Патриотич. подъём 1-й половины 17 в., успехи народа в борьбе за национальное освобождение и воссоединение У. с Россией наложили отпечаток и на другие виды украинской народной поэзии. В сказках, легендах, пословицах и поговорках появились антиунийские, антикатолич. мотивы, в календарно-обрядовые песни проникла сатира на польскую шляхту. Приблизительно к этому времени следует отнести и распространение народного театра, а также кратких лирических, преимущественно сатирич. и юмористич. песенок-частушек и коломыек, в к-рых высмеивались поработители украинского народа (турецко-татарские и польские захватчики, украинская феодальная верхушка и её прислужники), были созданы образы запорожских и донских казаков-смелых и отважных борцов против гнёта и насилия.

После воссоединения У. с Россией ещё более окрепли связи трудящихся этих стран. Украинцы и русские совместно боролись против самодержавно-крепостнич. строя в отряде повстанцев Степана Разина, Кондратия Булавина, Емельяна Пугачёва. Песни и предания о сыне Степана Разина сочинялись и на Украине («Виходила дитина з-під білого каменя», «Козак Сирасим»). Начиная со 2-й половины 17 в. до начала 19 в. на У. были созданы песни и предания о мужественных героях совместной борьбы русских и украинцев против турецко-татарской и польско-шляхетской агрессии (об Иване Сирко, Семёне Палие), о борьбе против шведского нашествия и изменника Мазепы, о взятии Азова, о победах над турецкими захватчиками в 1-й половине 18 в., о полководце А. В. Суворове и т. д.

На усиление русским самодержавием и польской шляхтой (на Правобережье У.) феодально-крепостнич. и национального гнёта укр. народ ответил многочисленными крестьянскими восстаниями, сопровождавшимися подъёмом антифеодальной народного творчества — новыми песнями, преданиями и рассказами о героях этой борьбы — гайдамаках («Ой Левеню, Левчейоньку», «Не славная Чута густими дубами», «Пісня Саву Чалого і Гната Голого», «Про пана Лебедення і гайдамаків», опришках (об Олексе Довбуше), о героях «Коліївщины» — Максиме Зализняке, Иване Гонте, Миките Шваченко, Иване Бондаренко и др., о восстании в селе Турбаи и др.

Большое распространение получили в этот период антифеодальные песни о крепостной неволе и крепостном праве, песни рекрутские и солдатские, чумацкие, бурлацкие. Создаются балладные песни на историч. основе (известна песня о Бондаровне), народные сатирич. стихи, направленные против представителей господствующего класса — панов, судей, попов и др. В повествовательном фольклоре ведущее место начинают занимать глубоко реалистические социально-бытовые, новеллистич. сказки, анекдоты, предания и рассказы. Любимыми героями сказок, анекдотов и рассказов этого периода являются крепостной или «свободный» крестьянин-бедняк, бездомный бурлак-батрак, мудрый солдат, достигающие победы в борьбе против царей, панов, купцов, судей неправедных, против лиходеев-куланов, попов и т. д.

Расцветает общественно-бытовая и семейно-бытовая (хоровая и сольная) задушевная грустная лирич. песня о семейной жизни, о любви, песни шуточные, юмористические и сатирические и т. д. С конца 17 — начала 18 вв. украинские лирич. песни входят в широкий обиход русского народа, а русские — в обиход украинского; в конце 18 в. эти песни в большом количестве печатаются в русских песенниках. С 40—50-х гг. 19 в. широкое распространение в народном репертуаре получили песни украинских и русских поэтов, особенно Т. Г. Шевченко, А. С. Пушкина и др.; поэтич. форма литературной песни с этого времени сильно воздействовала на форму народной лирич. песни; создаются народные романсы [наиболее выдающиеся сборники: «Малороссийские песни» (1827) М. Максимовича, «Народные песни Галицкой и Угорской Руси» (4 кн., 1878) Я. Головацкого и др.].

Украинский народ отразил в своих поэтич. произведениях 1-й половины 19 в. события Отечественной войны 1812 (песни о М. И. Кутузове, М. И. Платове), борьбу против крепостного гнёта (многочисленные песни, предания и рассказы о вожаке крестьянских восстаний на Подолии — Устиме Кармалюке, песни и предания о предводителе западноукраинских опришков Мыроне Штоле, о выдающемся деятеле Буковины Лукьяне Кобылице, об убийстве пана Селивановича на Черниговщине и др.); становятся известными первые образцы песен рабочих («Майданщини-окаянщини, да гірка ваша доля»). В 70—80-х гг. 19 в. были записаны и опубликованы песни и частушки рабочих, обличающие нечеловеческую капиталистич. эксплуатацию, повествующие о протесте и ранних формах борьбы рабочего класса (песни «Ой, чи воли, чи неволя», «Як у Карлівці на заводі», «В шахту спускается — в світом прощається», «Ой, горе нам, молодим» и др.). Широкое распространение получают народные драмы о борьбе против деспотизма («Цар Максиміліан», «Лодка», «Живий вертеп»).

В начале 20 в. украинский народ создаёт яркие песни и рассказы о событиях первой русской народной революции, о верных сынах народа — большевиках (песни «Засвистали арештанти», «Долой панів, долой царя!», думы кобзаря Михаила Кравченко «Чорна неділя у Сорочинцях» и «Про Сорочинські події 1905 року»), о первой мировой войне («В неділю раненько кує возуленька», «Карпати, Карпати, великі гори»), о свержении самодержавия в 1917.

Победа Великой Октябрьской социалистической революции вызвала новый подъём социалистического по содержанию поэтич. творчества миллионных масс укр. народа. В нём нашли отражение важнейшие события советской действительности: подвиги народа в борьбе против военной иностранной интервенции и внутренней контрреволюции в годы гражданской войны, любовь народа к Коммунистической партии, успехи восстановления народного хозяйства, социалистической индустриализации, коллективизации сельского хозяйства, победа социализма в СССР, принятие новой Конституции СССР 1936, воссоединение западноукраинских земель в едином Украинском Советском социалистическом государстве (1939), события Великой Отечественной войны 1941—45, всемирно-историч. победа над нем. фашизмом и япон. империализмом, мирный созидательный труд народа в послевоенный период, борьба за мир во всём мире.

Коренные изменения произошли в жанрах и видах народной поэзии: отмерла обрядовая поэзия; не встречается новых сюжетов сказок о животных, волшебных сказок. Появляются думы, сказки, сказы и легенды героические, а также народные стихи на темы Великой Октябрьской социалистической революции, гражданской войны и борьбы с иноземными интервентами (сказки «Ленінська правда», «Золота грамота», «Казка про Леніна»), легенды о Ленине, о героях гражданской войны —Чапаеве, Щорсе, Котовском, Ворошилове, Будённом, о партизанах, о героях Хасана, Великой Отечественной войны и др. Особенный расцвет наблюдается в области песен, частушек и коломыек, пословиц и поговорок (главнейшие сборники: «Українські народні казки, 1951; «Радянські народні частушки коломийки», 1953; «Українські народні думи та історичні пісні», 1955; «Українські народні прислів'я та приказки», 1955; «Народні співці Радянської України», 1955). Украинский советский народ выдвинул немало талантливых певцов, демонстрирующих своё искусство на многочисленных районных, городских, областных и республиканских смотрах художественной самодеятельности, на праздниках песни. Значительную помощь им оказывают районные Дома культуры, городские, областные и центральные Дома народного творчества.

Украинская дооктябрьская и советская фольклористика имеет значительные заслуги перед народом. В области укр. фольклора особенно много и плодотворно работали: Н. А. Цертелев, М. А. Максимович, Н. И. Костомаров, А. А. Потебня, М. П. Драгоманов, Н. Ф. Сумцов — выдающиеся исследователи народных песен и других видов фольклора; писатель, революционер-демократ И. Я. Франко, сгруппировавший вокруг себя таких выдающихся собирателей и исследователей украинского фольклора, как Леся Украинка, В. М. Гнатюк, Ф. М. Колесса и др.; писатели С. В. Руданский, Марко Вовчок, А. Я. Рудченко (Панас Мирный), И. Я. Рудченко (Иван Билык), И. И. Манжура, Б. Д. Гринченко, М. М. Коцюбинский, композитор Н. В. Лысенко и др. В советское время большой вклад в исследование украинской народной поэзии внесли научные коллективы Института украинского фольклора (1936—41), Института искусствоведения, фольклора и этнографии (с 1944), Института литературы имени Т. Г. Шевченко, Киевского, Харьковского, Львовского и других университетов; учёные А. М. Лобода, А. И. Белецкий, Ф. М. Колесса, П. Г. Тычина, М. Ф. Рыльский, Ю. М. Соколов, П. Н. Попов, Н. А. Гринченко и др.

Древняя украинская литература и литература 18 в. Первоисточником укр. литературы, так же как и двух других братских восточнославянских литератур (русской и белорусской), была литература древнерусской народности (т. н. литература Киевской Руси), с 11—12 вв. представленная большим количеством письменных памятников и развитым устным народным творчеством (см. также *Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика*, Литература). Историч. предания Начальной летописи, эпич. сказания о подвигах киевских богатырей, сохранённые в позднейших великорусских былинах, рассказы о киевских «святых», вошедшие в состав Киево-Печерского патерика, памятники переводной литературы византийско-славянского происхождения — всё это оказывало влияние на укр. литературу эпохи феодализма. К этим источникам не раз обращались и укр. писатели 19—20 вв. Особенно частыми были обращения поэтов и «Слову о полку Игореве», в стиле к-рого имеются черты, близкие к украинскому народному творчеству. «Слово» переводили целиком и по частям крупнейшие писатели 19 в.: Т. Г. Шевченко, И.Я. Франко, С. В. Руданский, Панас Мирный, а в советское время М. Рыльский, Н. Забила. История укр. литературы начинается с эпохи выделения из восточнославянского единства украинской народности,т. е. в 14—15 вв.,когда исконные земли Древней Руси — Киевская, Черниговская, Подольская, Галицко-Волынская — вошли в состав Литовского, а затем Польско-Литовского государства, отделившись, т. о., от Руси Северо-Восточной и Северо-Западной. Зачатки культурно-бытового и языкового своеобразия можно отметить уже в 13—14 вв. в Галицко-Волынской летописи и в Западнорусских (т. н. «литовских») летописях 14—15 вв. Ещё более заметны они в памятниках 16 в.

Войны с монголо-татарскими завоевателями, междоусобицы, частичная эмиграция на север, натиск польско-литовских феодалов ослабили старую феодальную знать бывшей Киевской Руси. По мере того как развитие торговли приводило к росту городов, вырастало городское мещанство, выдвинулся вопрос о национальном языке, о создании письменной «русской мови», основанной на живой народной речи. На эту «мову» переводились богослужебные и церковно-учительские книги (напр., т. н. «Пересопницкое евангелие», 1556—61). Возникла потребность в печатном станке, в школах. В развитии типографского дела на У. важная роль принадлежала русскому первопечатнику Ивану *Фёдорову* (см.). Начинавшееся культурное оживление встретило серьёзные препятствия. Люблинская уния 1569, соединившая Литву с Польшей, открыла польским феодалам путь к захвату укр. земель, к ограблению городского населения, порабощению крестьянства. В целях скорейшей колонизации польская шляхта с помощью агентов Ватикана — иезуитов, стремилась подчинить укр. православие католицизму, установив церковную унию (1596). Начался период острой борьбы укр. народа за своё существование, вылившейся в литературе в форму религиозной полемики от конца 16 до половины 18 вв. Очагами борьбы против польской агрессии стали церковно-общественные организации горожан, православные братства (Львовское, 1453—1708, Киевское — возникло в начале 17 в.). Среди многочисленных памятников полемич. литературы выделяется «Апокрисис албо отповедь на книжицы о соборе Берестейском» (1597—98), изданный под псевдонимом Христофора Филалета. Написанный с энергией и гневной иронией «Апокрисис» нередко переводит религиозную полемику на социальную почву. Подлинной поэтич. выразительности достигает «Тренос, или плач единой святой всемирной апостольской восточной церкви» (1610) видного деятеля эпохи Мелетия *Смотрицкого* (см.) (р. ок. 1578—ум. 1633), впоследствии изменившего народным интересам и перешедшего на сторону унии. Из полемистов выделяются также Герасим Смотрицкий («Ключ царства небесного», 1587), Стефан Зизаний («Казанье св. Кирилла патриарха Иерусалимского о антихристе...», 1596, в 1644 переизданное в Москве и популярное у старообрядцев под названием «Кирилловой книги»). «Перестерога» неизвестного автора (Иова Борецкого или Юрия Рогатинца, 1606), «Палинодия или книга обороны...» Захария Копыстенского (1622) отличаются широким историч. кругозором, написаны живым языком, пересыпаны народными пословицами. Наиболее выдающимся писателем среди полемистов был Иоанн (Иван) *Вышенский* (см.) (р. между 1545—50 — ум. ок. 1620), автор посланий, дышавших страстным гневом и скорбью патриота, изобличавших церковных и светских магнатов — «господ века сего» и заступавшихся за угнетённого «хлопа» («Писание ко всем в Ляшской земле совместно живущим», «Писание к убежавшим от православной веры епископам» и др.). В конце 17 в. в Закарпатской У. борцом за народные интересы и православие выступил полемист Михаил Андрелла.

Рядом с полемич. литературой развивалась школьная литература, возникшая сначала как литературные упражнения учащихся в области ораторского искусства, стихотворства и драматургии.К старейшим памятникам ораторской прозы относится «Евангелие учительное» Кирилла Транквилиона (1619), являвшегося также автором сборника стихов морально-дидактич. содержания [«Перло (Жемчуг) многоценное», 1646]. Сведения о драматич. представлениях в школах восходят и концу 16 в.; первоначальной формой их были диалоги, декламировавшиеся учениками (стихотворения Памвы Берынды, 1618, Иоанникия Волковича, 1631). Постепенно они разрастались в целые пьесы на религиозные темы. Потребности школы вызвали появление первых лингвистич. трудов — грамматики («Грамматика словенския правильное синтагма» Мелетия Смотрицкого, 1619, переизданная в Москве в 1648) и словаря («Словарь славяноросс-

ский и слов толкование» Памвы Берынды, 1627). В полемич. литературе начала 17 в. не раз встречаются упоминания о новой общественной силе — казачестве, к-рому суждено было возглавить борьбу народных масс против чужеземного гнёта.

Освободительная война 1648—54 против шляхетской Польши под руководством Богдана Хмельницкого, закончившаяся знаменательным актом воссоединения У. с братским русским народом, привела к постоянному и тесному общению русской и укр. литератур. В Москву переселились нек-рые деятели укр. культуры, принёсшие с собой новые литературные жанры и формы. Среди них выделяются Епифаний Славинецкий, Симеон Полоцкий, в числе выходцев с У. в 18 в.— Димитрий Туптало (митрополит Ростовский), Стефан Яворский, Феофан Прокопович и др. Во 2-й половине 17 в. руководящая роль в литературном движении на У. принадлежит Киево-Могилянской академии, возникшей из Киевской братской школы и получившей наименование от имени видного церковного деятеля Петра Могилы (1596—1647). Здесь культивировались ораторская проза, стихотворство и драматургия в формах, близких и латинопольской школьной литературе. Красноречие представлено было сборниками проповедей Иоанникия Галятовского (г. рожд. неизв. — ум. 1688) «Ключ разумения» (1659) с кратким теоретич. руководством «Наука или способ составления проповедей», Лазаря Барановича (1620—93), Антония Радивиловского («Огородок Марии Богородицы», 1676, «Венец Христов», 1688). В значительной части это были вычурные схоластич. упражнения, рассчитанные гл. обр. на внешний эффект. Более плодотворным для литературного процесса было стихотворство, вирши силлабич. склада, частью панегирические, прославлявшие церковную и казацкую знать, частью религиозно-поучительного содержания (вирши-канты, попадавшие и в репертуар бродячих певцов-лириков), частью исторические (по содержанию и тенденциям иногда приближавшиеся к думам и историч. песням). Узко церковная по тематике, школьная драма к концу 17 в. принимает несколько более светский характер; в отдельных её сценах появляются черты бытового реализма. Церковные сюжеты вытесняются историческими. В трагедокомедии Феофана Прокоповича «Владимир» (1705) изображение борьбы киевского князя Владимира с языческими жрецами явилось своеобразной агитацией в пользу преобразований Петра I и сатирой на реакционное духовенство. Пьеса неизвестного автора «Милость божия, Украину от неудоб носимых обид лядских (польских) через Богдана Зиновия Хмельницкого... освободившая» (1728) прославляет национального героя. Многими особенностями стиля эта пьеса близка к устному народному творчеству. Повествовательная литература в 17 в. занимает весьма скромное место. Неоднократно переиздаётся и перерабатывается Киево-Печерский патерик, печатаются сборники «чудес» («Небо новое» И. Галятовского, 1665, «Руно орошенное» Димитрия Ростовского, 1683, и др.), грозящие небесной карой за неуважение к церковному авторитету, уже начинавшему ослабевать в массах.

В связи с крупными событиями, пережитыми У. в середине 17 в., оживляется интерес к светской истории. В 70-х гг 17 в. составляются историч компиляции («Густынская летопись» Мих. Лосицкого, «Хроника» Феодосия Сафоновича), из к-рых особую популярность приобрёл киевский «Синопсис» (1674), приписываемый Иннокентию Гизелю и служивший учебником русской истории вплоть до «Краткого летописца» М. В. Ломоносова (1760). К началу 18 в. относится ряд «казацких летописей» и мемуаров (Самовидца, 1702, Грабянки, 1710, Самойла Величко, 1720, и др.), дающих ценные сведения по истории освободительной борьбы и воссоединения с русским народом.

По мере того как на У. в 18 в. упразднялись казацкие «вольности», а казацкая старшина превращалась в «малороссийское дворянство», в укр. «верхах» замирала литературная деятельность. Литературный процесс продолжался в среде мелкой шляхты и чиновников, мелкопоместных дворян и городского мещанства. Произведения авторов из этой среды, чаще всего анонимные, распространялись в рукописной передаче. Для литературы 2-й половины 18 в. характерно, с одной стороны, тяготение к реализму и к сатире, а с другой — сближение с народным творчеством. Черты реализма проступают в *интермедиях* (см.), в к-рых намечаются уже элементы будущей бытовой комедии. Отделившись от школьной драмы, интермедии долго жили в репертуаре т. н. «мандрівных дяків», бурсаков, в поисках заработка бродивших по сёлам и местечкам У., где они обучали грамоте, развлекали народ театральными представлениями (в т. ч. и кукольным театром, получившим на У. название «вертепа»), потешными виршами, колядками и т. п. Имена авторов обычно неизвестны. Редким исключением является имя «волочащегосяченца» (монаха) Клементия Зиновьева, автора сборника силлабич. виршей. Пародийные вирши «мандрівных дяків» 18 в. частью осмеивают в духе русской сатирич. литературы 17—18 вв. формы церковных обрядов и песнопений, частью являются травестиями библейских сказаний, где лица и события религиозных легенд представлены в резко сниженном, шутовском виде. Эти вирши примыкают к умножающимся во 2-й половине 18 в. стихотворным сатирам. Среди этих сатир имеются комич. повествования (о попе Негребецком, о богатом мужике Гавриле, о бедном селянине Кирике и ненасытном попе и др.), сатирич. стихи любителей (например, Ивана Некрашевича) и произведения, близко стоящие по типу к стихотворным сатирам русских поэтов 18 в. (А. Д. Кантемира, А. П. Сумарокова). Жадные попы и монахи, мещане, мечтающие выйти в дворянство, простоватые крестьяне — обычные персонажи этих сатир. Неизвестный автор «сатиры 1764 года», назвавший себя «селянином», дал широкое социальное обобщение, изобразив в тонах резкого обличения жестокую эксплуатацию крестьянства панами, судьями, попами, монахами. Развитие укр. сатиры в 18 в. обязано всё увеличивающемуся влиянию русской литературы. Ярким явлением в литературе 18 в. было творчество странствующего философа Г. С. *Сковороды* (см.) (1722—94), автора философских трактатов, басен и стихотворений (сборник «Сад божественных песней»). В философии Сковороды элементы материализма переплетаются с идеализмом; в его этике резкая критика феодального строя соединяется с проповедью «личного самоусовершенствования». Его проза, басни (закончены в 1771) и стихотворения пользовались большой популярностью; сатирич. стихотворение «Всякому городу нрав и права» и нек-рые песни («Ой ты, птичко жолтоброко») перешли в народное творчество. Личность Г. Сковороды и его сочинения вызывали большой интерес у позднейших деятелей укр. литературы (от И. Котляревского и П. Тычины) и у русских писателей (напр., у Л. Н. Толстого).

Граница между письменной литературой и устным народным творчеством в 18 в. нередко стиралась. В песенниках конца 18 в. много материалов книжного происхождения, свидетельствующих о наличии в укр. литературе сентиментального течения, распространённого в это время и в русской литературе. Известны имена нек-рых авторов этих песен, полулегендарных поэтов: Климовского («казака-стихотворца»), Маруси Чураївны, к-рой приписывается популярная песня «Ой не ходи, Грицю», Антона Головатого, Александра Падальского и др. Лирич. поэзия 18 в., так же как и другие виды литературы, свидетельствовала о том, что влияние религии в народе начало ослабевать, что нарастал кризис феодальной идеологии. С этим наследием сатирической и сентиментальной поэзии укр. литература вступила в новый период, открывающийся деятельностью И. Котляревского (см. ниже). Эпос народных дум, сочинения И. Вышенского, творчество Г. Сковороды являются наивысшим достижением укр. литературы феодального периода. В развитии новой украинской литературы 19 в. имела значение также «История русов» неизвестного автора из дворянской среды, представлявшая собой обзор украинской истории до 1769 и получившая известность уже в 19 в. А. С. Пушкин отмечал в ней картины, начертанные кистью великого живописца.

Литература 19 — начала 20 вв. Развитие капиталистич. отношений, рост экономич. связей между укр. землями, вошедшими в состав Русского государства, содействовали формированию укр. нации и развитию национальной культуры. Несмотря на то, что царизм стеснял её развитие, в этот период происходит процесс становления новой укр. литературы, к-рая воспринимает и развивает лучшие традиции предшествующей литературы У., её демократические, реалистические тенденции. Определяющими факторами в этом процессе были: развитие буржуазных отношений, усиление революционной борьбы народных масс против крепостничества, Отечественная война 1812, восстание декабристов, в частности деятельность Южного общества. Передовые писатели боролись за реализм, народность, за создание украинского национального языка. Новая укр. литература тесно связана с развитием фольклористики, историч. науки, журналистики. Всё обострявшаяся классовая борьба проявлялась в новой литературе в столкновениях прогрессивных и реакционных течений. Прогрессивная литература развивалась под значительным воздействием передовой русской литературы. Многие укр. писатели писали одновременно и на русском языке (Г. Ф. Квитка-Основьяненко, Е. П. Гребенка, Н. И. Костомаров, Т. Г. Шевченко, Марко Вовчок и др.). Успешному становлению новой укр. литературы содействовали русские культурные центры; в Петербурге и Москве были изданы первые произведения И. П. Котляревского, Г. Ф. Квитки-Основьяненко, Е. П. Гребенки, Т. Г. Шевченко, Марко Вовчка и др. Особо важная роль в процессе становления новой литературы принадлежит И. П. *Котляревскому* (см.) (1769—1838). Гуманист, просветитель и патриот, он первый в укр. литературе создал глубоко народные, национальные характеры, отразил социальные отношения своего времени, черты народного быта, ввёл в укр. литературу жанр бурлескно-травестийной поэмы, оды, оперы-драмы, водевиля, создал лирич. стихи, ставшие народными песнями. Произведения Котляревского заложили основу развития литературного укр. языка. Они оказали значительное влияние на дальнейшее развитие новой литературы.

Вслед за Котляревским выступил ряд талантливых писателей: П. П. Гулак-Артемовский (1790—1865), Г. Ф. Квитка-Основьяненко (1778—1843), Е. П. Гребенка (1812—48). На У. начинают издаваться журналы и альманахи, в к-рых наряду с русскими писателями печатаются украинцы. В Харькове издаются журналы: «Украинский вестник» (1816—19, в 1818 здесь напечатана басня «Пан и собака» П. П. Гулака-Артемовского), «Харьковский Демокрит» (1816), «Украинский журнал» (1824—25); альманахи: «Украинский альманах» (1831), «Утренняя звезда» (1833—34), «Украинский сборник» (1838, вторая книга — 1841 в Москве), «Сноп» (1841), «Молодик» (1843—44, 4 книги, из них последняя в Петербурге). В Петербурге издан укр. альманах Гребенки «Ласточка» (1841), в Киеве на русском языке — «Киевлянин» (1840—41). В альманахах помещены многие произведения укр. писателей. Отдельно выходят книги Квитки-Основьяненко и Гребенки. Расширяется тематика укр. литературы, появляются новые жанры. Гулак-Артемовский создал ряд басен, лирич. стихотворений, баллад; Квитка-Основьяненко, первый украинский прозаик, писал повести и рассказы; Гребенка создал басни, лирич. стихи, перевёл на укр. язык «Полтаву» А. С. Пушкина. Эти писатели с любовью рисовали людей труда, благородными чертами наделяли образы крестьян (повесть Квитки-Основьяненко «Маруся», «Козырь-девка», «Сердешная Оксана»). В их лучших произведениях отчётливо выражены стремления к реализму и подлинной народности. Продолжая традиции Котляревского, они широко использовали богатства украинской народной разговорной речи, устного народного творчества. Уже в этот период ярко проявились оригинальность, самобытность, национальное своеобразие новой укр. литературы, отразившей жизнерадостный, свободолюбивый характер украинского народа, его искристый юмор. Вместе с тем творчеству этих писателей свойственны известная историч. ограниченность, нек-рые элементы официальной народности, на что указывали в своё время Т. Г. Шевченко и Н. Г. Чернышевский.

В этот период начинается систематич. публикация укр. фольклора: «Опыт собрания старинных малороссийских песней» (1819) Н. А. Цертелева, три сборника М. А. Максимовича (1804—73): «Малороссийские песни» (1827), «Украинские народные песни» (1834), «Сборник украинских песен» (1849). Особенную популярность приобрёл второй сборник среди укр. писателей. Его высоко ценили А. С. Пушкин, Н. В. Гоголь и другие русские писатели. В 1836 П. Лукашевич издал «Малороссийские и червонорусские думы и песни». Собирание и публикация народного творчества оказали значительное влияние на творчество укр. поэтов-романтиков. И. И. Срезневский издал пять сборников «Запорожская старина» (1833—38), где наряду с произведениями народного творчества были помещены и его собственные произведения, стилизованные под народные думы и песни. В укр. романтизме, возникшем в 30-х гг. 19 в., так же как и в русском, наметились два течения — прогрессивное и реакционное. Прогрессивные тенденции характерны для творчества М. С. Шашкевича (1811—43), Л. И. Боровиковского (1807—89), В. Н. Забилы (1808—69), М. Н. Петренко (р. 1817 — г. смерти неизв.). Наиболее ярко революционный романтизм проявился в раннем творчестве Т. Г. Шевченко (1814—61). У нек-рых писателей переплетаются консервативные и прогрессивные тенденции, напр. у Н. И. Костомарова (1817—85), А. С. Афанасьева-Чужбинского. Костомаров под псевдонимом Иеремии Галки издал два сборника стихотворений — «Украинские баллады» (1839) и «Ветка» (1840), драму «Савва Чалый» (1838) и трагедию «Переяславская ночь» (1841), обе на укр. языке. К консервативному романтич. направлению принадлежали: А. Л. Метлинский (1814—70) и П. А. Кулиш (1819—97). А. Метлинский, выступая под псевдонимом Амвросия Могилы, издал сборник укр. стихов «Думы и песни» (1839), альманах «Южный русский сборник» (1848) и фольклорный сборник «Народные южнорусские песни» (1854).

Под влиянием культурного движения на Вост. У. развивалась новая национальная литература и на тех украинских землях, к-рые находились под гнётом австрийской монархии. Прогрессивные писатели М. С. Шашкевич, Я. Ф. Головацкий (1814—88) и И. Н. Вагилевич (1811—66) выпустили литературный сборник «Русалка Днестровая» (Будапешт, 1837), первый памятник новой литературы на западноукраинских землях. Сборник был конфискован австр. цензурой и выпущен только после революции 1848. «Русалка Днестровая», по выражению И. Франко, «была в свое время явлением насквозь революционным». Я. Головацкий вместе со своим братом Иваном издал две книги альманаха «Вінок русинам на обжинки» (Вена, 1846—47). К этому периоду относится творчество М. Л. Устияновича (1811—85) и А. Л. Могильницкого (1811—73).

Значительно усиливаются связи укр. литературы с русской, а также с другими славянскими и зарубежными литературами. Произведения А. С. Пушкина переводят Л. Боровиковский, Е. Гребенка, Г. Шпигоцкий. А. Мицкевича переводят П. Гулак-Артемовский, Л. Боровиковский, Н. Костомаров, А. Метлинский. С. Гощинского переводит М. Шашкевич. Отрывки из «Краледворской рукописи» с чешского переводят Н. Костомаров и М. Шашкевич. Ф. Челаковского с чешского переводит А. Метлинский. Он же переводил сербские и словацкие народные песни. Н. Костомарову принадлежат первые переводы из Дж. Байрона и В. Шекспира. Среди второстепенных писателей следует упомянуть О. М. Бодянского (1808—77), к-рый выступал под псевдонимом «Запорожец Иcько Материнка», В. Гоголя, М. М. Макаровского, Е. П. Рудиковского, О. О. Корсуна, Ф. О. Морачевского, К. Тополю.

Первые три десятилетия 19 в. были временем становления новой укр. литературы. Этот период завершился выступлением Т. Г. Шевченко, превратившего укр. литературу в могучую общественную силу, выражавшую революционный протест угнетённых народных масс. Гениальный народный поэт, художник, мыслитель, революционный демократ, Шевченко выступил как подлинный новатор, основоположник критич. реализма в укр. литературе. Мировоззрение и творчество поэта складывались под влиянием освободительного движения в России,

деятельности декабристов и русских революционных демократов. Шевченко выражал революционные стремления народа, последовательно боролся против крепостничества, самодержавия, буржуазного либерализма. Его творчество содействовало развитию национального и социального самосознания украинского народа. Поэт отстаивал дружбу и единство украинского и русского народов, дружбу всех народов Российской империи. Его первый сборник стихов «Кобзарь» (1840) и изданная отдельно поэма «Гайдамаки» (1841) открыли новый этап в развитии укр. литературы. Шевченко выступал как поэт, драматург («Назар Стодоля», 1843), прозаик. Большая часть его произведений не могла увидеть свет при жизни поэта: они распространялись в списках. Глубоко оригинальное творчество Шевченко неразрывно связано с укр. фольклором. Революционные идеи выражены в нём с гениальной поэтической простотой. Стих его мелодичен, язык богат, образен. Шевченко писал стихи, повести, дневник и на русском языке. Он был единомышленником и соратником Н. Г. Чернышевского и Н. А. Добролюбова в борьбе против крепостничества и самодержавия и оказал влияние не только на развитие революционного движения, общественной мысли, передовой литературы У., но и на нек-рых русских, грузинских, белорусских и других поэтов. Шевченко направил и утвердил укр. литературу на пути демократизма, народности, критич. реализма. Он выступил как непримиримый борец против либерализма и против зарождавшегося уже в то время украинского буржуазного национализма. Стихи Шевченко широко переводились на русский и другие славянские языки, а также на языки многих народов мира.

Укр. литература 2-й половины 19 в. развивалась в условиях капитализма. Несмотря на преследования и цензурные запрещения (Валуевский циркуляр, Эмсский указ), росла и крепла украинская национальная культура. Большую поддержку оказывали ей представители передовой русской общественности, особенно революционные демократы. В укр. литературе пореформенного периода происходит борьба двух антагонистических тенденций: революционно-демократической — Марко Вовчок (1834—1907), П. Мирный (1849—1920), П. А. Грабовский (1864—1902), И. Я. Франко (1856—1916), и либерально-буржуазной, националистической — П. А. Кулиш, А. Конисский (1836—1900) и др. После некоторого застоя в конце 40-х и начале 50-х гг. оживляется литературное движение. П. Кулиш издал два тома сборников «Записки о Южной Руси» (2 тт., 1856—57), альманах «Хата» (1860). В развитии литературы начала 60-х гг. значительная роль принадлежала первому украинскому журналу «Основа» (1861—62), выступавшему, однако, часто и с националистич. позиций. После его закрытия прогрессивные писатели вынуждены были печататься за границей в львовских журналах либерально-националистич. направления «Правда», «Зоря» и др.

Ведущая роль в укр. литературе этого периода принадлежала писателям демократического направления. Прогрессивные писатели вели последовательную борьбу против остатков крепостничества, вскрывали противоречия капитализма. Значительное влияние на развитие укр. литературы пореформенного периода оказали произведения русских писателей-реалистов. Развивалась укр. проза и драматургия. Выдающаяся роль принадлежала писательнице революционно-демократического направления Марко Вовчок. В её антикрепостнических рассказах и повестях раскрыт внутренний мир крестьян, искренне и взволнованно говорится об их тяжёлой жизни под гнётом помещиков. Её рассказы сыграли большую роль в дальнейшем развитии укр. литературы. Значительным явлением была повесть А. П. Свидницкого (1834—71) «Люборацкие», изданная посмертно (в 1886), через 25 лет после её создания. В ней писатель изобличал уродливую систему воспитания в бурсах и духовных семинариях, изображал корыстолюбие и грубость нравов «духовных пастырей». Новым и своеобразным явлением в поэзии было творчество Л. П. Глебова (1827—93), талантливого баснописца, писавшего также для детей, и С. В. Руданского (1834—73), талантливого сатирика, автора широко популярных «співомовок» (своеобразного жанра юмористич. и сатирич. стихотворений). В литературе либерально-националистич. лагеря продолжает выступать П. А. Кулиш, написавший историч. роман «Чёрная рада» (1857) и сборник стихов «Рассвет» (1862). Выступили также А. Конисский, Ганна Барвинок (А. Кулиш), Д. Мордовець (Д. Мордовцев), П. Куменко, В. Кулик и др. Выразителем консервативно-монархич. тенденций был талантливый прозаик А. П. Стороженко (1805—74), издавший двухтомный сборник «Украинские рассказы» (1863).

Крупным писателем-реалистом был И. С. Нечуй-Левицкий (1838—1918). В повестях «Микола Джеря» (написана в 1876), «Бурлачка» (написана в 1876), отличающихся бунтарским характером, в повести «Семья Кайдаша» (написана в 1878) и других он создал правдивые образы, бытовые картины из жизни крестьян, духовенства, мещан, показал себя тонким знатоком народного языка. Лучшие его произведения оказали значительное влияние на дальнейшее развитие укр. прозы. Одним из крупнейших прозаиков является Панас Мирный. В романах «Разве ревут волы, когда ясли полны?» (написанном совместно с братом И. Билыком в 1880), «Гуляйполе» (3 чч., 1883—1919), повестях и рассказах «Голая воля» (изд. 1940), «Лиходеи» (1877), «Народолюбец», «Сон» (1905), в драме «Лимерівна» (1882) и др. он показал в типич. образах наиболее характерные черты пореформенного периода — расслоение крестьянства, рост хищнич. буржуазии, усиление освободительного движения, создал образы бунтарей, революционных демократов. Влияние его на укр. прозу было весьма значительно.

Литературное движение на западноукраинских землях активизировалось после революции 1848. Здесь широко развивается украинская периодика. На Буковине замечательным поэтом и прозаиком был Ю. Федькович (1834—88), творчески развивший традиции Шевченко и Марко Вовчок. Используя богатства народной речи, её западного диалекта, он ярко показал жизнь бесправной, забитой крестьянской массы. В Закарпатье выступил демократически настроенный писатель А. А. Митрак (1837—1913). Там же развивалась деятельность писателей А. В. Духновича и А. Павловича. В буржуазной литературе Галиции было два направления: «москофильское», ориентировавшееся на русский царизм (И. Н. Гушалевич, И. Г. Наумович, Б. А. Дидицкий) и «народовское», националистическое направление (В. Г. Барвинский, В. Шашкевич, К. Г. Климкович, Е. М. Огоновский). На Буковине выступили И. Воробкевич (псевдоним Данило Млака, 1836—1903) и его брат Григорий.

Росла и развивалась прогрессивная укр. критика. Статьи И. Билыка (1845—1905), соавтора романа «Разве ревут волы, когда ясли полны?», известного укр. фольклориста, брата П. Мирного, были направлены против безидейности и национальной ограниченности. Против этих же явлений выступал и либеральный критик М. П. Драгоманов (1841—95), активный пропагандист русской и прогрессивных зарубежных литератур, считавший, что лучшие достижения культуры человечества украинскому народу лучше всего усваивать от русского народа. В отдельных выступлениях Драгоманов стоял, однако, на позициях космополитизма и укр. национализма.

В условиях запрещения на Вост. У. периодики на украинском языке значительна была роль литературных альманахов: «Луна» (Киев, 1881), «Рада» (Киев, 1883, 1884), «Нива» (Одесса, 1885), «Степь» (Херсон, 1886), «Складка» (4 вып., Херсон, 1887, 1893, 1895, 1897). В труднейших условиях запретов и цензурных ограничений в 70—90-х гг. развивался украинский национальный профессиональный театр, способствовавший росту реалистической украинской драматургии. Пьесы для театра писали П. Мирный (особенным успехом пользовалась «Лимерівна») и Нечуй-Левицкий. Поэт и драматург М. П. Старицкий (1840—1904) перерабатывал для сцены произведения Я. Кухаренко, Нечуя-Левицкого, П. Мирного. Ряд драматургич. произведений он создал на основе рассказов и повестей Н. В. Гоголя. По его либретто композитор Н. Лысенко написал оперы «Тарас Бульба» и «Рождественская ночь». Старицкий писал оригинальные пьесы на современные и историч. темы («Не судилось», написано 1881, опубл. 1883, «За двумя зайцами», 1883, «Ой не ходи, Грицю», 1890, «Талан», написано 1893, «Богдан Хмельницкий», 1887, опубл. 1897, и др.). Старицкий был новатором и в поэтич. творчестве. В его лирике преобладают гражданские мотивы. Он был талантливым переводчиком произведений А. С. Пушкина, М. Ю. Лермонтова, Н. А. Некрасова и других русских и зарубежных писателей. Старицкий неустанно обогащал украинский литературный язык, смело вводил неологизмы, прочно вошедшие в современное словоупотребление. Выдающимся драматургом-реалистом был М. Л. Кропивницкий (1840—1910). Талантливый актёр, опытный режиссёр, воспитатель театральной молодёжи, он явился создателем разнообразного репертуара для укр. национального театра (драмы «Дай сердцу волю, заведёт в неволю», написана 1863, «Пока солнце взойдёт, роса глаза выест», написана 1882—83, и др.). Кропивницкий отразил существенные явления пореформенной действительности, хищничество сельской буржуазии, бесправную тяжёлую жизнь укр. крестьянства. В пьесе «Мироед или паук» (написана 1882) он впервые в укр. литературе создал реалистич. образ кулака-ростовщика.

Крупнейший драматург-реалист 2-й половины 19 в. И. Карпенко-Карый (1845—1907) был также актёром, режиссёром, выдающимся театральным деятелем. В его пьесах выражен протест против несправедливости социального строя, остро обличается хищническая укр. буржуазия, созданы типич. образы кулаков-мироедов («Батрачка», 1886, «Мартын Боруля», 1886, «Сто тысяч», пост. 1890, «Хозяин», 1900, «Суета», 1903, и др.). Критика называла Карпенко-Карого «украинским Островским». Ему принадлежат драмы и на историч. темы. Наиболее значительна из них трагедия «Савва Чалый» (1899), в к-рой драматург осудил измену интересам народа.

В укр. поэзии 2-й половины 19 в., кроме поэзии Старицкого, новым явлением было творчество И. И. Манжуры (1851—93). В его стихах, близких к народной поэзии, отражена тяжёлая жизнь трудящихся после реформы («Степные думы и песни», 1889, «Над Днепром», 1889). Поэт-революционер П. А. Грабовский (1864—1902) двадцать лет жизни провёл в тюрьмах и в сибирской ссылке. Произведения его печатались в 90-х гг. за границей (во Львове). В своём мировоззрении он прошёл путь от революционного народничества к марксизму. Творчество П. Грабовского проникнуто идеями революционной борьбы против самодержавия и угнетения народа. Талантливым поэтом был Я. И. Щоголев (1824—98). В его стихах отражена жизнь народа, воспеты труд крестьян и ремесленников, красота укр. природы. В нек-рых стихах выражены и консервативные взгляды. Открыто реакционные тенденции присущи в этот период творчеству П. Кулиша, издавшего сборники стихов «Хуторная поэзия» (1882), «Звон» (1893). Тогда же выступают поэт-переводчик П. И. Нищинский, писатели Олена Пчилка, В. Александров, В. Мова Лиманский и др.

Выдающимся писателем, учёным, мыслителем и общественным деятелем революционно-демократического направления был И. Я. Франко (1856—1916). Как и Т. Г. Шевченко, он вышел из народа и всю жизнь отдал служению трудовому народу. Франко активно боролся против гнёта польской шляхты и австр. властей, против реакции и укр. национализма. Он переводил на украинский язык и распространял нек-рые произведения К. Маркса и Ф. Энгельса, оказавшие значительное влияние на его мировоззрение и творчество. Он продолжал и развивал в новых условиях традиции русской и украинской революционной демократии. Большую роль играли периодич. издания Франко, к участию в к-рых он привлекал прогрессивные силы Зап. и Вост. У. В своих стихах, поэмах, повестях, рассказах и драмах он широко отразил жизнь украинского народа. Особая роль принадлежит его произведениям из жизни пролетаризирующегося крестьянства и рабочего класса («Борислав», 1877, «Boa constrictor», 1878, «Борислав смеется», 1881—82, т. н. бориславские рассказы). Франко создал типич. образы рабочих, борющихся против эксплуатации. Творчески использовав традиции М. Е. Салтыкова-Щедрина, он бичевал австрийский монархич. строй, галицийскую реакцию, продажность буржуазных политиков, национальную ограниченность, вскрывал лицемерие правящих кругов и обман ими народа под прикрытием буржуазной конституции и буржуазных «свобод». К выдающимся произведениям Франко принадлежит драма «Украденное счастье» (1893). В литературно-критич. статьях он боролся против реакции, национализма, безидейности и декадентства. Франко оказал большое влияние на развитие укр. литературы и культуры. Он направлял первые шаги западноукраинских писателей, занявших видное место в прогрессивном лагере. Творчество Франко нашло широкий отклик в России и других славянских странах. Одним из ближайших сотрудников и соратников Франко был М. И. Павлык (1853—1915), хотя позже они и расходились во взглядах. Под непосредственным влиянием Франко выступали в Галиции С. М. Ковалив (1848—1920), автор рассказов из жизни рабочих и крестьян, в к-рых обличается капиталистич. эксплуатация, О. Терлецкий, Н. И. Кобрынская (1855—1920), Т. И. Бордуляк (1863—1936), Ульяна Кравченко (Ю. Шнайдер) и др. В либерально-националистич. лагере выступали Г. И. Цеглинский, Е. М. Огоновский и др.

Новые историч. условия эпохи империализма и подготовки пролетарской революции определили и новые направления в укр. литературе. Демокра-

тическая литература развивалась в борьбе против декадентских течений и усиливавшегося буржуазно-националистич. движения. В одном лагере с И. Франко на Вост. У. выступила плеяда выдающихся писателей-реалистов революционно-демократического направления, эволюционировавших к марксизму. Леся Украинка (1871—1913) в своём идейном развитии шла, как и П. Грабовский, от революционного демократизма к марксизму. Большевистская газета «Рабочая правда» в некрологе (1913) отметила близость писательницы к освободительному движению вообще, к пролетарскому в частности и назвала её другом рабочих. Её лирика служила революционно-освободительной борьбе укр. народа («Предрассветные огни», 1893, «Слово, зачем ты не сталь боевая», 1896, и др.), поэмы также посвящены темам освободительной борьбы. В своей драматургии Леся Украинка, воссоздавая образы далёкого прошлого, ставила и решала современные философские и общественно-политич. проблемы («В катакомбах», 1905, «Осенняя сказка», 1905, «Кассандра», написана 1903—07, опубл. 1908, «Каменный хозяин», 1912, «Оргия», 1913, «Лесная песня», написана 1911, напечатана 1912, и др.).

Блестящим писателем-реалистом был М. М. Коцюбинский (1864—1913), близкий друг М. Горького. В своих рассказах и особенно в повести «Fata morgana» (2 чч., 1904—10) он в типич. образах отразил борьбу трудовых крестьянских масс в период первой русской революции 1905—07, показал руководящую роль рабочих в революционном движении в деревне. В новеллах Коцюбинского, особенно сатирич. характера, отражена реакция, наступившая после революции 1905—07 («Смех», 1906, «Кони не виноваты», 1912, и др.). В литературе этого периода выступали и непосредственные участники революционного движения: писатель А. Е. Тесленко (1882—1911), выходец из крестьянской бедноты, автор социально-насыщенных рассказов; поэт А. Я. Шабленко (1872—1930), поддержанный М. Горьким. Великий русский писатель оказал плодотворное влияние на развитие прогрессивной укр. литературы.

В западноукраинских землях выдвинулась плеяда талантливых писателей, идейных последователей И. Франко, глубоко оригинальных художников слова. В небольших новеллах В. С. Стефаник (1871—1936) с огромной художественной силой изобразил тяжёлую жизнь трудящегося крестьянства Галиции под игом польских помещиков («Катруся», 1899, «Каменный крест», 1900, и др.). Л. С. Мартович (1871—1916), обличая буржуазный строй, прибегал в своих произведениях к средствам сатиры. В своеобразных новеллах М. Черемшины (1874—1927), насыщенных диалектизмами, отражена жизнь гуцульской бедноты. Выдающейся писательницей-реалистом и демократом была О. Ю. Кобылянская (1863—1942). В своих повестях она критически изображала жизнь буковинской интеллигенции, бесправное положение женщины, бичевала реакцию, мещанство. В повести «Земля» (1902) и многих рассказах правдиво показана жизнь буковинского крестьянства. В рассказах О. С. Маковея (1867—1925) реалистически отражена жизнь народа, находившегося под австрийским и польско-помещичьим гнётом; он был талантливым сатириком и юмористом, критиковал и осмеивал укр. националистов («Как Шевченко искал работы», «КВД» и др.).

В первое десятилетие 20 в. на Вост. У. начал литературную деятельность С. В. Васильченко (1878—1932), создавший яркие образы сельских учителей и детей. Писатель либерально-националистич. направления Б. Д. Гринченко (1863—1910) в нек-рых произведениях правдиво показал жизнь украинского села. Талантливым поэтом-сатириком и переводчиком выступил В. И. Самийленко (1864—1925).

Писатели-реалисты и демократы вели борьбу против либерально-националистич. лагеря, представленного М. Грушевским, Л. М. Старицкой-Черняховской, С. А. Ефремовым и др., против писателей-декадентов [В. К. Винниченко, Олесь (Кандыба), Чупринка, М. Евшан, Б. Лепкий, В. Пачовский и др.].

В конце этого периода в литературу пришли молодые писатели, ставшие впоследствии выдающимися деятелями советской литературы (П. Г. Тычина, р. 1891, М. Ф. Рыльский, р. 1895, И. А. Кочерга, 1881—1952, и др.).

Советская украинская литература. Великая Октябрьская социалистическая революция создала благоприятные условия для развития украинской культуры, в т. ч. литературы. Опираясь на классическое наследие русской и украинской литературы, прежде всего на наследие А. С. Пушкина, Т. Г. Шевченко, И. Я. Франко, М. Горького, украинские советские писатели создали высокоталантливые произведения, ставшие популярными и любимыми в народе. Лучшие произведения украинской советской литературы переведены на многие языки народов СССР и зарубежных стран.

За годы Советской власти украинская литература прошла большой и сложный путь развития. Он начался резким размежеванием деятелей литературы и искусства. На сторону пролетариата перешли лучшие представители украинской демократической интеллигенции, среди них писатели старшего поколения — Панас Мирный, С. Васильченко, младшего поколения — П. Тычина, В. М. Эллан (Блакитный), несколько позже — М. Рыльский, И. Кочерга. Нек-рые писатели стали на путь национализма и контрреволюции, эмигрировали за границу (В. К. Винниченко, С. Черкасенко, М. Шаповал).

Украинская советская литература рождалась в годы гражданской войны и иностранной военной интервенции на страницах рабочих, крестьянских, красноармейских газет. Коммунистическая партия и правительство Советской У. поддерживали первые ростки новой литературы. В 1919 начал выходить журнал «Мистецтво», а в начале 20-х гг.— журнал «Шляхи мистецтва», ряд литературных альманахов. Первыми значительными произведениями молодой украинской советской литературы, проникнутыми пафосом революции, были книги стихов П. Тычины «Плуг» (1920), В. Ю. Чумака (1900—19) «Заспив» (1920), В. Эллана (1892—1925) «Удары молота и сердца» (1920), В. Н. Сосюры (р. 1898) «Чергона зима» (1921). Молодые писатели, выступившие в периодич. печати, в частности в журнале «Мистецтво», — Н. Терещенко, И. Кулик и др., воспевали победу народа в революции. Для поэзии периода гражданской войны характерны мотивы революционной романтики, страстный жизнеутверждающий тон, гиперболизм образов.

Развитие укр. литературы в 20-е гг. происходило в обстановке острой классовой борьбы. Появились литературные организации пролетарских писателей «Гарт» (1923), крестьянских писателей «Плуг» (1922), немного позже Всеукраинский союз пролетарских писателей — ВУСПП (1927), объединение комсомольских писателей «Молодняк» (1926). Позже было организовано во Львове объединение революционных писателей Западной Украины «Горно» (1929), а в Киеве и Харькове — группы

«Західна Україна» (1929). В 20-е гг. начали выходить литературные журналы: «Червоний шлях» (1923), «Плужанин» (1925), «Гарт» (1927), «Життя й революція» (1925), «Зоря» (1925), «Молодняк» (1927), а также «Літературна газета» (1927). В те же годы возникали правые писательские организации и группировки («неоклассики», «Марс», «Ваплите»), а также ряд организаций т. н. левого фронта («Аспанфут», впоследствии «Новая генерация»). Идейным вдохновителем правых течений в литературе была буржуазно-националистич. группа Хвилевого. Коммунистическая партия У. давала отпор националистам и всячески поддерживала новые писательские силы из рядов рабочих и крестьян. Украинским советским писателям приходилось отстаивать позиции партийности и реализма в острой борьбе с представителями националистических, мещанских группировок. Под идейным руководством партии против реакционных идей национализма выступали П. Тычина («Ответ землякам»), В. Сосюра (памфлеты «Ответ» и «Неоклассикам»), С. Васильченко и др.

В 1-й половине 20-х гг. в укр. литературу вступили прозаики: А. В. Головко (р. 1897), П. Панч (р. 1891), Иван Ле (р. 1895), Ю. К. Смолич (р. 1900), А. И. Копыленко (р. 1900), Ю. И. Яновский (1902—54), Остап Вишня (1889—1956), поэты: Н. П. Бажан (Микола Бажан; р. 1904), П. М. Усенко (р. 1902), драматурги: Я. А. Мамонтов (1888—1940), М. Ирчан (1898—1937), М. Г. Кулиш (р. 1892), И. Днипровский (1895—1933), И. К. Микитенко (1897—1937), В. П. Минко (р. 1902), Д. И. Бедзик (р. 1898), поэт и драматург А. В. Донченко (1902—54). Эти писатели создали первые произведения, отражающие социалистическое строительство в городе и на селе, события революции и гражданской войны. Видными произведениями этих лет явились рассказы «Пилипко» (написан 1923) и «Красный платок» (1924) А. Головко, сборник стихотворений «Ветер с Украины» (1924) П. Тычины, «КСМ» (1925) П. Усенко, «Сегодня» (1925) В. Сосюры, «17 патруль» (1926) Н. П. Бажана, стихи М. Терещенко (р. 1898), Н. Забилы (1903), рассказы и повести П. Панча, А. Копыленко, Остапа Вишни, С. Васильченко, Я. Д. Качуры (1897—1942) и других писателей.

С середины 20-х гг. в укр. литературе развиваются жанры романа и повести. В романе А. Головко «Бурьян» (1927) впервые был создан яркий образ сельского коммуниста; в одной из повестей, вошедших в сборник «Голубые эшелоны» (1928), П. Панч разоблачал националистич. контрреволюцию. «Повесть наших дней» (написана 1927) Панча была первой попыткой показать героич. труд рабочего класса. Произведение Ивана Ле «Роман Межгорья» (1929) рисует социалистическое строительство в Узбекистане. Талантливый поэт В. Сосюра пишет поэму «Днепрельстан» (написана 1928), посвящённую строительству Днепрогэса. Путь многих укр. писателей к социалистическому реализму был нелёгким. На творчестве нек-рых из них сказалось влияние националистической идеологии. Решительная борьба с хвилевизмом, являвшимся наиболее воинствующим отрядом украинского буржуазного национализма, оздоровила обстановку в украинской литературной жизни и способствовала появлению ряда реалистических произведений. Великая Октябрьская социалистическая революция продолжила и подняла на новый, высший этап историч. дружбу и взаимосвязь между русской и укр. культурами. Большое влияние на развитие украинской советской литературы имели успехи русской советской литературы и прежде всего произведения М. Горького и В. В. Маяковского.

Конец 20-х — начало 30-х гг. ознаменованы приходом в литературу молодых писателей: драматурга А. Е. Корнейчука (р. 1905), поэтов И. И. Гончаренко (р. 1908), Л. С. Первомайского (р. 1908), Т. Г. Масенко (р. 1903), С. И. Воскрекасенко (р. 1906), С. Е. Голованивского (р. 1910), Н. С. Шеремета (р. 1906), С. А. Крыжановского (р. 1910), Л. Д. Дмитерко (р. 1911), М. И. Шпака (1909—42), прозаиков А. И. Шияна (р. 1906), Л. И. Смилянского (р. 1904), Н. П. Трублаини (1907—41), А. Л. Кундзича (р. 1904), Н. С. Рыбака (р. 1913), В. С. Кучера (р. 1911) и др. В Западной У., находившейся под игом панской Польши, вели творческую работу революционные писатели С. И. Тудор (1892—1941), А. Я. Гаврилюк (1911—41), Я. А. Галан (1902—49), П. С. Козланюк (р. 1904). Эти писатели ориентировались на советскую литературу, вели ожесточённую борьбу с фашизмом и украинским буржуазным национализмом. Большую роль в сплочении сил прогрессивных писателей Западной У. сыграл журнал «Вікна», с 1927 издававшийся во Львове.

В годы довоенных пятилеток украинская советская литература утверждалась на позициях социалистического реализма; росло художественное мастерство писателей. Историч. вехой в развитии литературы явилось постановление ЦК ВКП(б) от 23 апреля 1932 «О перестройке литературно-художественных организаций», объединившее всех писателей в единый Союз советских писателей. Проведение в жизнь этого постановления привело к подъёму литературной жизни. Нек-рые талантливые писатели, стоявшие в стороне от социалистического строительства, активно включились в литературную жизнь республики. М. Ф. Рыльский выпустил сборник стихов «Знак Весов» (1932), Яновский — роман «Всадники» (1935). В годы довоенных пятилеток большое звучание получили во всех родах и жанрах литературы идеи патриотизма и дружбы народов. Писатели более глубоко начали изображать новые черты характера советского человека. Появляются большие эпич. поэмы. Н. П. Бажан создал свою лучшую поэму трилогию о С. М. Кирове «Бессмертие» (1937), П. Тычина написал стихотворение «Партия ведет» (1933). Расцвёл лирич. талант Л. Первомайского, крепло поэтич. дарование А. С. Малышко (р. 1912). Тема бдительности, защиты родных рубежей отражена в произведениях Н. П. Бажана (поэмы «Отцы и сыновья», 1938, «Мать», 1939), П. Усенко, К. М. Герасименко (1907—42), А. И. Копштейна (1915—40), П. О. Дорошко, И. Л. Муратова, Н. С. Шеремета, С. Воскрекасенко и др. Расцвело украинское народнопоэтич. творчество. Особенно заметны успехи укр. драматургии. Популярность приобрели в конце 20-х и в начале 30-х гг. пьесы И. К. Микитенко «Диктатура», «Светите, звезды», «Девушки нашей страны» и др. На всесоюзном конкурсе по драматургии к 15-летию Советской власти А. Корнейчук получил премию за пьесу «Гибель эскадры» (пост. 1933), И. Кочерга — за пьесу «Часовщик и курица» (или «Мастера времени», 1934). Общенародный успех имела пьеса А. Корнейчука «Платон Кречет» (пост. 1934), в к-рой создан сильный, яркий образ советского врача-хирурга, новатора, преданного своему делу. В исторической и историко-революционной драматургии выделились пьесы: «Свадьба Свички» (1931) И. Кочерги, «Правда» (1937) и «Богдан Хмельницкий» (1939) А. Корнейчука. Пьесы на темы гражданской войны написаны Ю. Яновским, Л. Первомайским; темам современности по-

священы пьесы И. Кочерги, В. А. Суходольского, Ю. А. Мокреева и др. Среди произведений укр. прозы 30-х гг. выделяются романы из эпохи гражданской войны: «Всадники» Ю. Яновского, «Путь на Киев» (1937) С. Д. Скляренко, «Восемнадцатилетние» (1938) Ю. Смолича, «Гроза» (1936) А. Шияна, «Днепр» (2 чч., 1937—38) Н. Рыбака, «Десну перешли батальоны» (1937) А. И. Десняка (1909—42), «Александр Пархоменко» (1939) П. Панча. Одним из самых значительных произведений на темы первой русской революции 1905—07 явился роман «Мать» (1932) А. Головко. Эту же тему разработал К. Гордиенко (р. 1899) в романе «Чужую ниву жала» (3 чч., 1940). Героич. прошлому укр. народа посвящены романы и повести Ивана Ле «Наливайко» (1940), Я. Качуры «Иван Богун» (1940), В. Кучера «Кармелюк» (1940). Известных успехов добились укр. прозаики в современной тематике. Романы А. Копыленко «Рождается город» (1932), «Десятиклассники» (1938), произведения Ивана Ле «История радости» (1938), А. И. Десняка «Удай-река» (1938), романы Ю. Смолича «Сорок восемь часов» (1933), Ю. Ю. Шовкопляса «Инженеры» (ч. 1—2, 1934—37)—это наиболее заметные в укр. довоенной литературе произведения о социалистическом строительстве. В рассказах Ю. Яновского, А. Л. Кундзича отражено знаменательное событие — воссоединение в 1939 Западной У. с Советской Украиной. С. Тудор в 1941 закончил антиклерикальный роман «День отца Сойки», А. Гаврилюк — повесть «Береза» (1941, изд. 1946) о мужественной борьбе революционеров, узников концентрационного лагеря «Береза-Картуская»; новые рассказы и очерки написали Я. Галан, П. Козланюк. Жанры приключенческого и научно-фантастич. романа развивали В. М. Владко, В. Н. Собко, Ю. К. Смолич. В литературе для детей и юношества успешно работали Н. Л. Забила, А. В. Донченко, Н. П. Трублаини, О. Д. Иваненко, М. А. Пригара, В. В. Бычко, И. И. Нехода, Н. И. Сказбуш. Исследования в области украинской классической и советской литературы вели литературоведы и критики — А. И. Белецкий, А. Ф. Шамрай, Б. Л. Коваленко, Л. Н. Новиченко, А. В. Ключчя и др.

В период Великой Отечественной войны 1941—45 украинские советские писатели отдали все силы борьбе народа с гитлеровскими фашистами. В прифронтовой полосе выходили газеты «Радянська Україна», «Советская Украина», издавалась газета для оккупированных областей «За радянську Україну». Украинские поэты призывали к всенародной войне с захватчиками. Широко популярной стала «Клятва» (1942) М. Бажана, в к-рой говорилось: «Не будет, не будет вовек Украина рабою фашистских господ». Пламенные стихи П. Тычины, М. Рыльского, М. Бажана, А. Малышко, Л. Первомайского, В. Сосюры, И. Гончаренко, П. Усенко, М. Шпака, К. Герасименко и многих других помогали борющемуся народу. Появился ряд поэм: «Похороны друга» (1943) П. Тычины, «Данил Галицкий» (1942) М. Бажана, «Жажда» (1943) М. Рыльского, «Олег Кошевой» (1943) В. Сосюры, «Сыновья» (1945) А. Малышко, «Сердца храбрых» (написана 1942) Л. Дмитерко, «На Киев» (написана 1944) П. Воронько, и др. Рассказы и очерки А. Десняка, Я. Качуры, А. Копыленко, В. Кучера, С. Скляренко, А. Ильченко, Н. Рыбака, сборники «Земля отцов» (1943) Ю. Яновского, «Мирные люди» (1943) Ю. Смолича, «Мои письма» (1945) Ивана Ле отражали героизм советских бойцов и тружеников тыла, фронтовую дружбу и братство людей различных национальностей. Сильным литературным оружием в борьбе с фашизмом и буржуазным национализмом были сатира и юмор («Кукушка» (1943) П. Панча, «Парад мертвецов» (1943) П. Козланюка, «Зенитка» (1947) Остапа Вишни, и др.). В эти годы был написан проникнутый советским патриотизмом роман В. Собко «Кровь Украины» (1943). Самоотверженной борьбе советских партизан и подпольщиков посвящены романы и повести Ю. Смолича «Они не прошли» (1946), Я. Баша «Профессор Буйко» (1946), В. Козаченко «Цена жизни» (1945), книги очерков А. Шияна «Партизанский край» (1946), П. Воронько «Партизанский генерал Руднев» (1946). Украинскими драматургами за годы войны созданы такие произведения, как «Фронт» (1942) А. Корнейчука, «Ярослав Мудрый» (1942) И. Кочерги, и др. Писатели П. Тычина, М. Бажан, А. Корнейчук, Ю. Яновский, В. Василевская, М. Рыльский выступали и в жанре публицистики. Особенно много в этой области сделал Я. Галан, книга статей и памфлетов которого «Фронт в эфире» (1943) остаётся одним из лучших образцов действенного влияния литературы на жизнь.

Период мирного строительства после войны характеризуется дальнейшим расцветом художественного творчества на У., ростом значения укр. литературы во всесоюзном литературном процессе. Благотворное влияние на её дальнейшее развитие оказали постановления ЦК ВКП(б) и ЦК КП(б) У 1946—9 по вопросам литературы и искусства. В конце 194 состоялся 2-й, а в октябре 1954 3-й съезд советских писателей У. В 1951 и 1954 происходили декады укр. литературы и искусства в Москве, показавшие большие успехи украинского художественного творчества, рост его популярности.

С фронтов Великой Отечественной войны, с трудовых фронтов пришли в литературу молодые писатели: О. Т. Гончар (р. 1918), С. И. Олейник (р. 1908), П. Воронько (р. 1913), Ю. О. Збанацкий (р. 1914), А. Н. Пидсуха (р. 1918), Н. Д. Руденко (р. 1920), Л. В. Забашта (р. 1918), закарпатский поэт Ю. Гойда (1919—55). На многие языки народов СССР и иностранные языки переведена трилогия О. Гончара «Знаменосцы» (3 чч., 1946—48). В число лучших произведений советской историч. литературы вошли «Переяславская рада» (2 чч., 1948—53) Н. Рыбака. Получили известность романы и повести «Большая родня» (1950) М. Стельмаха, «Залог мира» (1952) В. Собко, роман «Юрко Крук» (ч. 1, 1946, ч. 1—2, 1950) П. Козланюка, «Черноморцы» (1953) В. Кучера, а также памфлеты Я. Галана. Значительные произведения создали представители старшего поколения укр. прозаиков. Среди этих произведений: «Киевские рассказы» (1948) Ю. Яновского, «Артем Гармаш» (1951) А. Головко, историч. роман «Клокотала Украина» (1954) П. Панча, роман «Рассвет над морем» (1953) Ю. Смолича, сборник юмористич. рассказов «Вишневые усмешки» (1950) Остапа Вишни.

В числе заметных произведений укр. прозы — «Свидетельствует арелости» (1946) В. Козаченко, романы и повести И. Муратова, С. Чернобривца, С. Скляренко, посвящённые становлению новой жизни в Зап. У. и в Советском Закарпатье. Создано несколько произведений из жизни рабочего класса У. [«Горячие чувства» (1947, Я. Баша, «Белое пламя», 1952, В. Собко, «Наша молодость» (ч.1, 1949, ч. 2, 1954) А. Гуреева]. Украинские поэты воспели возвращение мирных солдат к мирному труду, пафос социалистического строительства в городе и на селе, воплотили в художественных образах идеи патриотизма и дружбы народов, идеи борьбы за мир. Особенно

выделяются книги П. Тычины «И расти и действовать» (1949), М. Рыльского «Мосты» (1948), М. Бажана «Английские впечатления» (1948), А. Малышко «За синим морем» (1950), В. Сосюры «Чтоб сады шумели» (1947), стихи С. Олейника «Наши знакомые» (1948), Л. Первомайского, П. Воронько, М. Нагнибеды, Д. Павлычко, А. Ющенко и др.

Значительны успехи укр. драматургии в послевоенные годы. Актуальным политическим и морально-этическим проблемам посвящены пьесы А. Корнейчука «Макар Дубрава» (1948), «Калиновая роща» (1950), «Крылья» (1954). Во многих советских театрах шли пьесы Я. Галана «Под золотым орлом» (1947) и «Любовь на рассвете» (написана 1949), Ю. Яновского «Дочь прокурора» (пост. 1954), историч. драма Л. Дмитерко «Навеки вместе» (1949), сатирич. комедия В. Минко «Не называя фамилий» (1952), пьесы В. Собко «За вторым фронтом» (1949) и «Жизнь начинается снова» (1950), «Днепровские зори» (1951) Я. В. Баша, «Прага остается моей» (пост. 1949) Ю. Буряковского, «Петербургская осень» (1947) А. Ильченко; в республике ставились пьесы драматургов А. С. Левады, В. О. Суходольского, Ю. Мокреева, Н. И. Дубова, А. Ф. Хижняка, З. Прокопенко. В области детской литературы и литературы для юношества появились значительные произведения: «Золотая медаль» (1954), «Юрко Васюта» (1950), «Заветное слово» (1949) А. Донченко, «Тайна Соколиного бора» (1949) Ю. Збанацкого, «Пути Тараса» (1939, перераб. 1954) О. Иваненко, «Сашко» (1951) Л. Смилянского, «День суворовца Кричичного» (1948) И. Багмута, «Звезды на Верховине» А. Турчинской, рассказы и повести А. Копыленко, П. Панча. Популярны также стихи Н. Забилы, М. Познанской, П. Воронько, Б. Чалого, Г. Бойко. На У. работает большая группа русских писателей: П. Г. Беспощадный, В. П. Беляев, Е. Е. Поповкин, Н. Н. Ушаков, Б. Д. Палийчук, В. А. Кондратенко, Н. М. Строковский, В. П. Некрасов, В. А. Добровольский, И. Н. Шутов, Б. И. Котляров, Л. Н. Вышеславский и др. Вышли в свет «История украинской литературы» (1 т., 1954, на рус. яз., и т. 1—2, 1955—56, на укр. яз.) и «Очерки истории украинской советской литературы» (1954), а также теоретич. работы и монографич. исследования А. Белецкого, М. Возняка, Н. Шамоты, Е. Кирилюка, П. Волынского, Н. Крутиковой, А. Киселева, А. Засенко, И. Пильчука, Н. Пивоварова и др.

Лит.: Чертелев [Н. А.], О старинных малороссийских песнях, «Сын Отечества», 1818, ч. 45, № 16 (стр. 122—130); Гоголь Н. В., О малороссийских песнях, Полное собрание сочинений, т. 8, [Л.], 1950 (с вариантами и комментариями); Бодянский И., О народной поэзии славянских племен, М., 1837; Максимович М. А., Дни и месяцы украинского селянина, в его кн.: Собр. соч., т. 2, Киев, 1877; Потебня А., Объяснения малорусских и сродных народных песен, [т. 1] — 2, Варшава, 1883—87; Пыпин А. Н., Этнография малорусская, СПБ, 1891 (История русской этнографии, т. 3); Сумцов Н. Ф., Современная малорусская этнография, ч. 1 — [2], Киев, 1893—97; его же, Малюнки з життя українського народного слова, Харків, 1910; его же, Опыт исторического изучения малорусских пословиц, Харьков, 1896; Костомаров Н. И., Историческое значение южнорусского народного песенного творчества, Собрание сочинений. Исторические монографии и исследования, кн. 8, т. 21, СПБ, 1906; Франко І., Нарис історії українсько-руської літератури до 1890 року, Львів, 1910; его же, Студії над українськими народними піснями, Львів, 1913; его же, Вибрані статті про народну творчість, Київ, 1955; Дей О., Іван Франко і народна творчість, Київ, 1955; Житецкий П., Мысли о народных малорусских думах, Киев, 1893; Савченко С. В., Русская народная сказка (История собирания и изучения), Киев, 1914; Андреев Н. П., К характеристике украинского сказочного материала, в кн.: С. Ф. Ольденбургу и пятидесятилетию научно-общественной деятельности. 1882—1932. Сб. статей, Л., 1934; Білецька В., Заробітчанські пісні, Харків, 1930; Владимирский Г., Рабочие песни XIX в., «Литературный Донбасс», [Сталино], 1936, № 1; Попов П. М., Про деякі питання теорії народно-поетичної творчості, «Наукові записки Київського держ. ун-ту ім. Т. Шевченка», 1955, т. 14, вип. 1, № 7; Рильський М. Т., Героїчний епос українського народу, Київ, 1955; Українська народна поетична творчість. Радянський період, [т. 1], Київ, 1955; Гриценко Б. Д., Литература украинского фольклора. 1770—1900. Опыт библиографического указателя, Чернигов, 1901; Андрієвський О., Бібліографія літератури з українського фольклору, т. 1, Київ, 1930.

История украинской литературы, т. 1, Киев, 1954; Історія української літератури, т. 1—2, Київ, 1955—56; Білецький О. І., Хрестоматія давньої української літератури (доба феодалізму), 2 вид., Київ, 1952; Пыпин А. Н. и Спасович В. Д., История славянских литератур, т. 1—2, 2 изд., СПБ, 1879—81; Петров Н. И., Очерки истории украинской литературы XIX столетия, Киев, 1884; Дашкевич Н. П., Отзыв о сочинении г. Петрова: «Очерки истории украинской литературы XIX столетия», [СПБ], 1888; Огоновский О., Історія литературы руской, Львов, 1887—1894; Франко І., Твори, в 20 тт., т. 16—19, Київ, 1955—1956; Волинський П. К., Іван Котляревський. Життя і творчість, 2 вид., Київ, 1955; Шамрай А., «Наталка Полтавка» І. Котляревського, Київ, 1955; Возняк М., Григорій Квітка-Основ'яненко. Життя і творчість, Київ, 1946; Бабишкін О. К., Ольга Кобилянська, Київ, 1952; Коцюбинська-Єфіменко З. Х., Михайло Коцюбинський. Життя і творчість, Київ, 1955; Русско-украинские литературные связи. [Сб. статей], под ред. Н. К. Гудзия, М., 1951; Російсько-українське літературне єднання. Збірник статей, за ред. О. І. Білецького та М. К. Гудзія, вип. 1, Київ, 1953; Басс І. І., В. Г. Белінський і українська література 30—40-років XIX ст., Київ, 1953.

Очерк истории украинской советской литературы, М., 1954; Українські радянські письменники. Критичні нариси, Київ, 1955; Питання української радянської літератури. Літературно-критичні статті, [вип. 1—2], Київ, 1953—55; Корнійчук О., Стан і чергові завдання української радянської літератури, Київ, 1948; Тичина П., В армії великого стратега. Статті і виступи, Київ, 1952; Рыльский М., Великая дружба. Сборник статей, М., 1954; Третій з'їзд радянських письменників України. Вступне слово О. Корнійчука. Доповідь М. Бажана. Співдоповіді Л. Дмитерка і Н. Забіли. Резолюція з'їзду, Київ, 1955; Новиченко Л., Литературно-критические очерки, Киев, 1951; Шаматá М., Ідейність і майстерність. Літературно-критичні статті, Київ, 1953; Буряк Б. С., Служение народу. Очерки жизни и творчества С. Тудора, А. Гаврилюка, Я. Галана, П. Козланюка, [пер. с укр.], М., 1955; Іщук А. О., Павло Тичина. Критико-біографічний нарис, Київ, 1954; Крижанівський С., Микола Бажан, Київ, 1949; его же, Максим Рильский, Київ, 1955; Мельничук Ю., Ярослав Галан. Життя, революційна і літературна діяльність, Львів, 1953; его же, Олександр Гаврилюк (Життя, революційна і літературна діяльність), Київ, 1955; Горбунова Е. Н., Драматургия А. Корнейчука, М., 1952; Кисельов П., Конфлікти і характери. Проблеми української радянської драматургії, Київ, 1953; Килимник О. В., Андрій Головко, Київ, 1954.

XV. Архитектура и строительство.

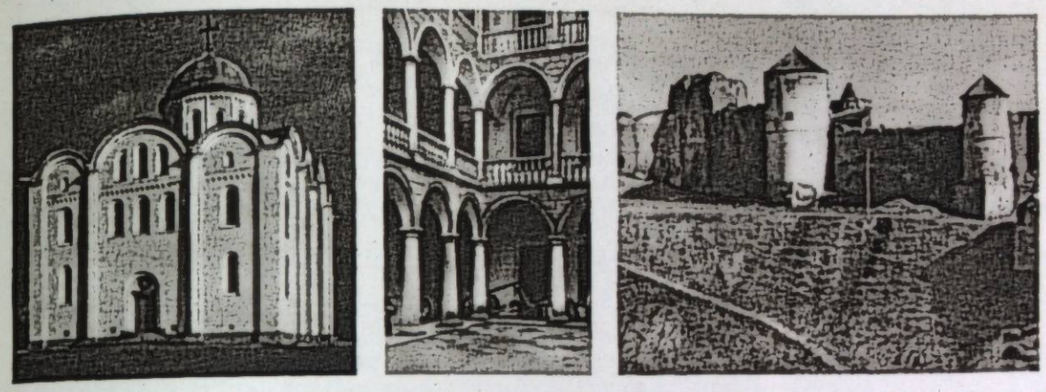
Архитектурно-строительные традиции древнерусского зодчества, послужившие общим истоком для архитектуры русского, украинского и белорусского народов, восходят к древнейшим эпохам (см. *Каменный век*, *Скифы*, *Славяне*). В развитии строительной техники и архитектуры Причерноморья во 2-й половине 1-го тысячелетия до н. э.— начале 1-го тысячелетия н. э. важное значение имели античные города (см. *Ольвия*, *Херсонес*, *Пантикапей* и др.). В 1-м тысячелетии до н. э.— 1-м тысячелетии н. э. вост. славяне хорошо владели техникой строительства из дерева; они создали многочисленные укреплённые поселения и типы жилых и хозяйственных построек (полуземляночное каркасное жилище на Ю. и наземные срубные постройки на С.). В 8—9 вв. формируются города как ремесленно-торговые центры, складываются основные черты древнерусского градостроительства. С возникновением Киевской Руси (см. также *Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика*, раздел Изобразительные искусства и архитектура) в 10—11 вв. появились новые типы зданий — монументальные дворцы и церкви, выстроенные из камня и кирпича [*Десятинная церковь* (см.), 989—996, и величественный *Софийский собор* (см.), заложен

в 1037, в Киеве; *Спасо-Преображенский собор* (см.), ок. 1036, в Чернигове; Успенский собор Киево-Печерской лавры, 1073—78, отделка закончена в 1089; дворцы в Чернигове и Киеве]. Большое значение имело освоение опыта передовой для того времени византийской архитектуры (крестовокупольная система зданий, ряд приёмов строительной техники). Зодчество древнерусских земель периода феодальной раздробленности (конец 11—12 вв.), существовавших в границах современной УССР, явилось непосредственной основой для развития архитектуры укр. народа. В этот период в отдельных землях создаются местные архитектурные школы: в Приднепровье (Киевская, Черниговская, Переяславская земли), на Волыни и в Галицкой земле. Монументальные здания строятся из местных материалов (кирпич в Приднепровье и на Волыни, белый камень в Галицкой земле). В период формирования укр. народности, в 14—15 вв., в сложных условиях борьбы с иноземными захватчиками и феодальным гнётом, на разорённом татарами Приднепровье строительство сократилось, на Волыни же и в западных областях оно шло более интенсивно. В это и в последующее время сооружались крепости, в архитектуре к-рых продолжали жить традиции древнерусского зодчества (деревянный замок в Киеве, 14 в., каменные крепости в Луцке и Кременце, 14 в., Каменец-Подольском, 15—16 вв.). На территории Крыма сохранились постройки, возведённые татарами (дворец в Бахчисарае и др.), генуэзские крепости 14—15 вв. в Солдайе (Судак), Кафе (Феодосия). Для укреплённых западноукраинских городов характерны скученная застройка и появление новых типов зданий (ратуши, торговые помещения). Черты оборонной архитектуры распространяются также и на культовое зодчество (церковь-крепость в Сутковцах, 15—16 вв., церковь в Остроге, 15 в.), развивавшее древнерусские традиции. Строительство велось большей частью из дерева. В сооружениях из камня наблюдаются новые приёмы (брусчатый, т. н. «желобковый», кирпич, стрельчатая форма проёмов, крещатые, сомкнутые и звёздчатые своды и т. д.). В конце 16 в. львовские зодчие творчески осваивают в каменном строительстве формы ренессансного зодчества (дома на площади Рынок во Львове, арх. П. Барбон и П. Красовский; ансамбль Львовского братства — Успенская церковь, 1591—1630, арх. П. Римлянин, А. Прихильный, В. Купинос, башня Корнякта, оконч. 1578, арх. П. Барбон, капелла «Трёх святителей», оконч. 1578, арх. П. Красовский).

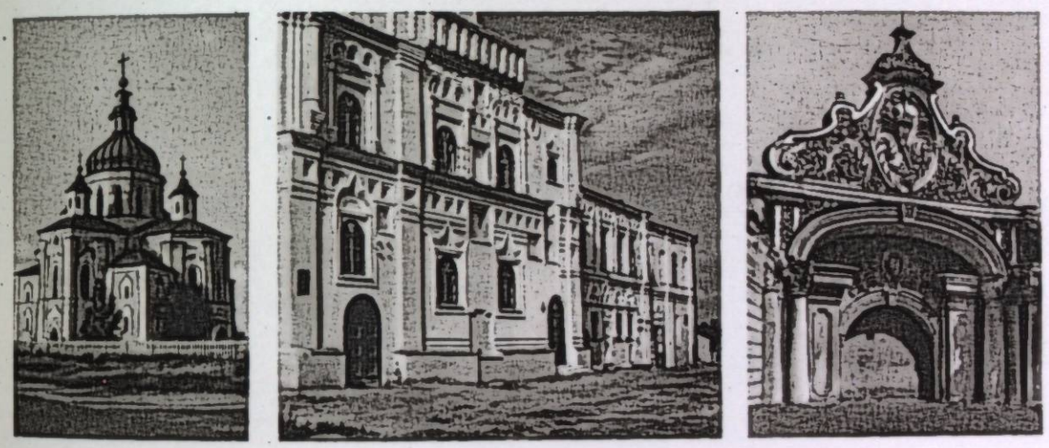
Освободительная борьба укр. народа и воссоединение У. с Россией (1654) явились стимулом для расцвета строительства и архитектуры. Застраиваются города Киев, Переяслав, Нежин, Чернигов, Харьков и др. Получают распространение новые типы гражданских зданий (каменные дома старшины, полковые канцелярии, коллегиумы, типографии и пр.). В конструкциях стал применяться металл, что содействовало облегчению их веса. В сооружениях этого времени ярко проявляются черты народного укр. зодчества и его близость к русской архитектуре. Это сказалось в живописной композиции ансамблей городской и монастырской застройки (Киев, Чернигов, Густынь и др.), в использовании народных приёмов планировки и композиции, в отделке (побелка, керамич. вставки и т. д.) каменных жилых и общественных зданий (дом б. полковой канцелярии в Чернигове, конец 17 в., здание б. Черниговского коллегиума, 1700—02, жилые «каменицы» в Любиче и Седневе, трапезные Троицкого монастыря в Чернигове, конец 17 в., и Выдубецкого в Киеве, 1701, и др.). В строительстве каменных церквей в основу были приняты типы украинского деревянного зодчества (трёхглавый Покровский собор в Харькове, 1689, пятиглавые церкви в Лютеньке, 1686, Больших Сорочинцах, 1732, Всехсвятская надвратная церковь Киево-Печерской лавры, 1696—1698). В ряде соборов монастырей — Троицкого в Чернигове (1679, арх. А. Зерникау), Никольского и Братского в Киеве (конец 17 в., арх. О. Д. Старцев) и др. — развиваются принципы композиции древнерусских храмов. С 20-х гг. 18 в. под влиянием петербургского и московского зодчества архитектура У. приобретает новые черты; осваиваются ордерная система и формы стиля барокко (сложные карнизы с раскреповками, фронтоны, украшенные лепкой, спаренные колонны на фасадах и др.). На У. в этот период работают видные столичные мастера Г. Шедель, И. Ф. Мичурин (построил в Киеве Андреевскую церковь, 1744—67, и дворец по проекту В. В. Растрелли), А. В. Квасов (собор в Козельце, 1752—63). Влияние столичных архитекторов испытывают талантливые укр. зодчие И. Г. *Григорович-Барский* (см.; 1713—85) — ряд общественных зданий и церквей на Подоле в Киеве и др., крепостной Киево-Печерской лавры С. Д. *Ковнир* (см.; 1695—1786) — колокольни и корпус в лавре, и др. В зап. областях У. строятся ансамбли Почаевской лавры (60—70-е гг. 18 в.), Кременецкого коллегиума (1731—43), арх. Б. Меретин строит собор св. Юра во Львове (1745—70) и ратушу в Бучаче (1751).

Народное зодчество У. отмечено яркой самобытностью. Конструкции жилых и общественных сооружений зависели от местных материалов (северные районы — сруб, лесостепные — деревянный каркас с заполнениями, южные — монолитные стены из глины или камня). Строительство культовых сооружений (церкви, колокольни) велось из дерева. Кровельными материалами обычно служили солома, камыш и гонт. Народные мастера выработали в культовом зодчестве своеобразную систему многоярусного верха, сочетавшего прямоугольные и скошенные срубы. Планировка крестьянского жилища (хаты) отличалась рациональностью и простотой (двух- и трёхкамерные типы жилища). В наружной и внутренней отделке широко применялась побелка, расцветка стен и украшения настенной росписью и резьбой по дереву. Нередко перед хатой устраивались галлереи и большое крыльцо (ганок). Типы деревянных церквей характеризуются большим многообразием, создаваемым различными сочетаниями срубов (три, пять и девять), числом верхов (одного, трёх, пяти и девяти) и ярусов в них, пропорциями срубов, устройством открытых галлерей вокруг церкви (опасания) или далеко вынесенными свесами крыши на кронштейнах (пиддашы). Деревянные церкви разделяются на группы: полесские — большие многоярусные (Троицкий собор в Ново-Московске, 1772 или 1773—79, мастер Яким Погребняк), подольские и волынские с более приземистыми пропорциями, галицкие и бойковские с многоярусными верхами (церковь св. Юра в Дрогобыче, 1-я половина 17 в.) и лемковские закарпатские, часто с остроконечными башнями (в Мукачеве, 18 в.).

Период разложения крепостничества и развития капиталистич. отношений (2-я половина 18 в.—1-я половина 19 в.) характеризовался ростом городского строительства, особенно на юж. землях У., отвоеванных у турок и татар. Застройка как новых (Херсон, Одесса, Николаев, Екатеринослав, Севастополь и др.), так и старых (Киев, Чернигов и др.) городов велась по основанным на регулярной пла-



Слева — Успенский собор во Владимире-Волынском. 1157—60. В центре — П. Барбон. Дворик «Дома Корнякта» во Львове. 1580. Справа — крепость в Каменец-Подольском. Строилась в основном в 15—16 вв.

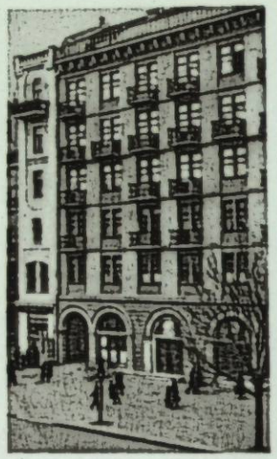
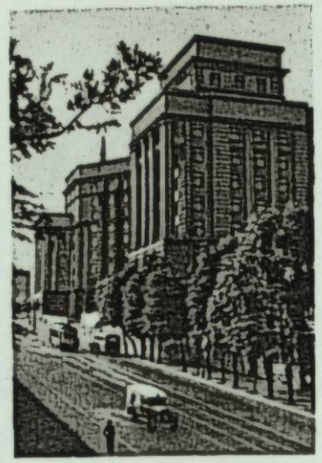


Слева — церковь в селе Лютенька Полтавской области. 1686. В центре — здание бывшего Черниговского коллегиума. 1700—02. Справа — «Брама Заборовского» в Софийском заповеднике в Киеве. Около 1746.

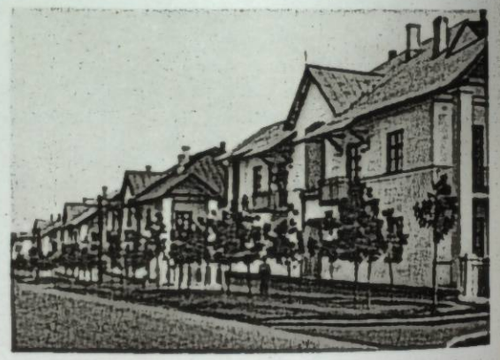


Слева — А. И. Мельников. Полукруглая площадь в Одессе. 2-я четверть 19 в. В центре — Т. де Томон. Колонна Славы в Полтаве. 1804—09. Справа — Н. Н. Верёвкин. Бывший дом страхового общества «Саламандра» в Харькове. 1914.

К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика.


Слева — А. П. Величкин, В. Д. Елизаров, В. А. Ковлов, В. И. Конопацкий, С. Ф. Нечаев. Крупнопанельный жилой дом в Киеве. 1950. В центре — И. А. Фомин (соавтор П. В. Абросимов). Здание Совета Министров Украинской ССР в Киеве. 1937. Справа — Я. А. Блиндер. Жилой дом на проспекте имени В. И. Ленина в Запорожье. 1950—53.

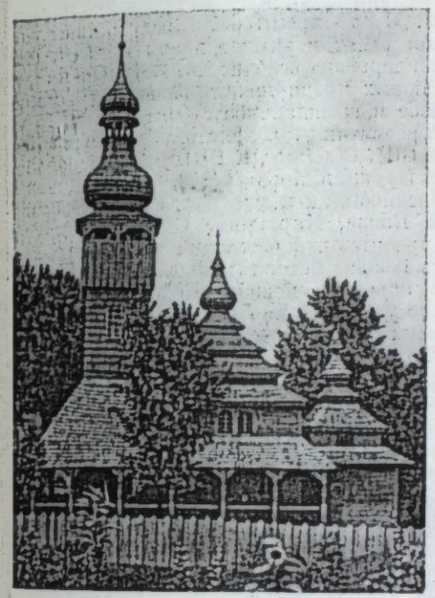
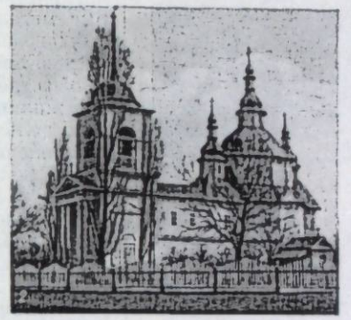
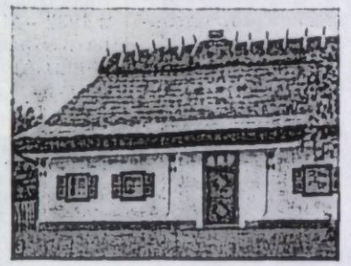



Слева — Л. И. Котовский. Театр оперы и балета в Сталино. 1939. Справа — застройка посёлка «Путь Ильича» в Макеевке. 1953. Типовые дома серии 228. Авторы Н. М. Вавировский, С. П. Селивановский, С. П. Тургенев.



Большая Морская улица в Севастополе. 1950-е гг.

К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика.

1. Церковь в Мукачеве. 18 в. 2. Церковь в Меникричах. 18—19 вв. 3. Украинское народное жилище.

пировке проектам, в разработке к-рых участвовали русские зодчие — И. Е. Старов, М. Ф. Казаков и др. Значительно увеличился удельный вес строительства из кирпича, а на юге из местных пород известняка, совершенствовались методы строительства и конструкции (сводчатые перекрытия в жилых и общественных зданиях заменялись балочными), распространилось чугунное литьё (ограды, лестницы и пр.). В архитектуре У. господствующим направлением этого периода стал *классицизм* (см.). В городах был создан ряд крупных ансамблей: по типовым проектам А. Д. Захарова была застроена Круглая площадь в Полтаве (1805—11) с колонной Славы (арх. Т. де Томон); А. И. Мельников создал полукруглую площадь в Одессе (2-я четверть 19 в.). Выдающееся значение имел ряд усадебных ансамблей: Ляличи (80-е гг. 18 в.) и Хотин (конец 18 в.), арх. Дж. Кваренги, дворец в Батурине (1799—1803), арх. Ч. Камерон. В конце 1-й половины 19 в. были созданы замечательные садово-парковые ансамбли: в Тростянце, Качановке, Белой Церкви, Сокиринцах (1825—29, арх. П. А. Дубровский, р. 1773), Софиевка в Умани и др. Во 2-й четверти 19 в. в архитектуре на У. проявляются черты упадка (постройки «казённо-казарменного» стиля). Только нек-рые архитекторы развивают традиции русской классич. школы [В. И. *Беретти* (см.), 1781—1842, здание университета в Киеве, 1837—42; закончено (по новым сведениям) в 1843].

Период капитализма характеризуется в архитектуре У. бурным хаотическим строительством в городах, возникновением новых типов зданий (доходные дома, промышленные предприятия, железнодорожные сооружения и пр.), развитием строительной техники и применением новых строительных материалов (конструкции из металла, железобетон и др.). В архитектуре зданий проявляются черты эклектики (Политехнический институт во Львове, театры в Одессе и Киеве, б. Новая биржа в Одессе и др.).

С начала 20 в. в архитектуре У. распространяется т. н. стиль *модерн* (см.). Однако реалистич. традиции зодчества сохраняются в постройках работавших на У. русских зодчих В. А. Щуко, И. А. Фомина, Н. Н. Верёвкина и украинских архитекторов П. Ф. Алешина (р. 1881), П. С. Андреева (1869—1937), А. Н. Бекетова (1863—1941), П. И. Голландского (1861—1939), А. В. Кобелева (1860—1942) и др.

После победы Советской власти на У., окончания иностранной военной интервенции и гражданской войны восстанавливаются и реконструируются предприятия в Донбассе, а также в Харькове, Днепропетровске, Киеве, Одессе и других городах. Восстанавливаются жилой фонд и коммунальное хозяйство, развивается строительство новых посёлков в Донбассе и жилых домов в существующих городах и сёлах. В 1922—25 было начато составление проектов перепланировки и дальнейшего расширения промышленных центров — Горловки, Макеевки, Юзовки (ныне г. Сталино), Харькова и др. В этот период строились преимущественно одноэтажные двухквартирные дома блочного типа по проектам А. Н. Бекетова, А. Е. Белогруда (1875—1933) и В. А. Эстровича (1876—1941); в строительстве посёлка Штеррэс были применены типовые секции. Проведён ряд мероприятий по регламентации строительства. В 1925 впервые в СССР на У. были изданы строительные правила; в 1929 разработан проект районной планировки Донбасса, определивший размещение новых и пути реконструкции старых городов и населённых пунктов. В 1931 на У. был создан Государственный институт проектирования городов (Гипроград). Серьёзное внимание уделялось ликвидации резких различий между центрами и рабочими окраинами, правильному размещению в городах промышленных предприятий, вопросам благоустройства и озеленения.

В 1926—29 с использованием типовых проектов и рациональных приёмов планировки осуществлена новая застройка городов Рубежное, Кадиевка и др. Во внешнем облике жилых зданий архитекторы старались выявить национальные, народные черты укр. жилища. Работа над планировкой населённых мест развивалась в борьбе с формализмом, проявившимся, в частности, в символич. формах планов посёлков (напр., в виде серпа и молота в Горловке). В творчестве ряда архитекторов того времени сказалось влияние предреволюционного модернизма (консерватория в Харькове, 1925, арх. А. В. Линецкий, 1884—1953) и стилизаторства (поликлиника в Харькове, 1927, арх. В. А. Эстрович).

В годы первой пятилетки (1929—32) на У. развернулось широкое промышленное строительство. В этот период были возведены *Днепрогэс имени В. И. Ленина* (см.) и многие заводы. Это потребовало создания строительной индустрии. На У. были сформированы крупные строительные тресты («Индустрой»



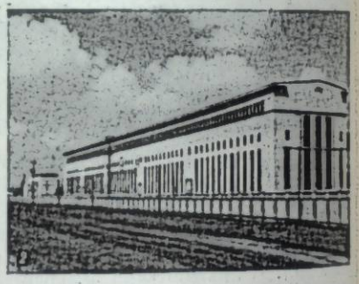
С. С. Серафимов, С. М. Кравец, М. Г. Фельгер. Дом Госпромышленности. 1929. Харьков.

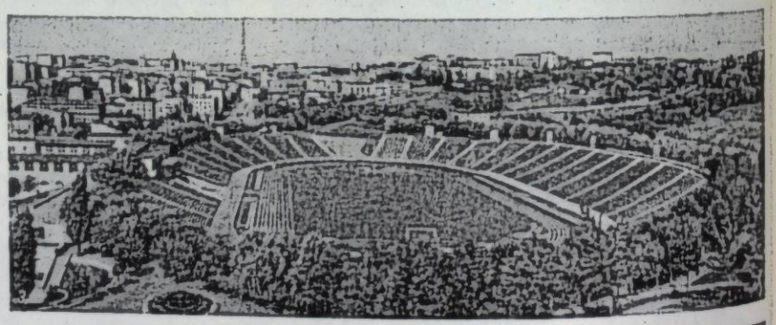
и др.). Основной объём работ стал выполняться подрядным способом. В Харькове, Никополе, Краматорске внедрялось крупноблочное строительство жилых домов. На строительстве плотины Днепрогэс впервые широко использовалась электросварка металлич. конструкций. В гражданском строительстве стал применяться железобетон.

Интенсивное промышленное строительство в годы первой пятилетки способствовало росту старых городов и возникновению новых. Бывшие уездный город Александровск и заводской посёлок Юзовка превратились в крупные, благоустроенные промышленные и административно-культурные центры — Запорожье и Сталино. Во много раз расширились такие города, как Кривой Рог, Никополь, Макеевка, Горловка и др. Новые жилые районы и кварталы возникли в Харькове, Днепропетровске и других старых городах. Однако в эти годы строительство часто распылялось по большой территории, что мешало архитектурному завершению площадей и улиц городов и приводило к излишним затратам. В годы первой пятилетки развивается комплексная застройка многоэтажными жилыми домами в Большом Запорожье (6-й посёлок), в центральном районе г. Сталино, в Харькове (жилищный массив «Луч», арх. Г. Г. Вегман, р. 1899; жилой район Тракторного завода, арх. П. Ф. Алешин) и других городах. Сооружаются общественные здания. Крупнейшее из них — Дом Госпромышленности в Харькове (1929, арх. С. С. Серафимов, 1878—1939, С. М. Кравец, М. Г. Фельгер), удачно связанный своим планом с площадью, но выполненный в схематичных формах *конструктивизма* (см.). Влияние конструктивизма сказалось и в других зданиях этого времени. Одновременно нек-рые архитекторы, используя в своём творчестве формы классич. архитектуры, некритически повторяли их, что приводило в ряде случаев к стилизаторству и эклектике.

В годы второй и третьей пятилеток в строительство внедряется механизация, получают развитие скоростные методы. В это время были разработаны способы ведения работ в зимнее время и почти полностью ликвидирована сезонность. Вступает в строй множество новых предприятий, развивается массовое жилищное и гражданское строительство. Большую роль в развитии укр. архитектуры сыграло восстановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) о генеральном плане реконструкции Москвы (1935), определившее теоретич. предпосылки и для разработки генеральных планов Киева, Харькова, Сталино и других городов. В проектах реконструкции населённых мест сохранялись основы исторически сложившегося города, но с коренной перепланировкой его путём решительного упорядочения сети улиц и площадей. Значительными градостроительными мероприятиями в 1932—41 были застройка правительственного центра в Киеве, проспекта им. Сталина в Харькове и улицы Артёма в г. Сталино. Начиная с 1932 в архитектуре У. наметился значительный поворот: в го-









1. Днепрогэс. 1927—32. Архитекторы и руководители строительства И. Г. Алексеров, Б. Е. Веденеев, В. А. Веснин, А. В. Винтер, П. П. Роттерт, соавторы С. Г. Андреевский, Н. Я. Колли, Г. М. Орлов. 2. Е. Н. Гагрина, Н. Д. Колл, Ф. А. Пальм. Машиностроительный завод в Харькове. Главный корпус. 1952. 3. М. Н. Гречина. Стадион имени Н. С. Хрущева в Киеве. Начат в 1939, открыт в 1949. 4. Застройка главной улицы в селе Будённовском. Березовский район Одесской области. 1951

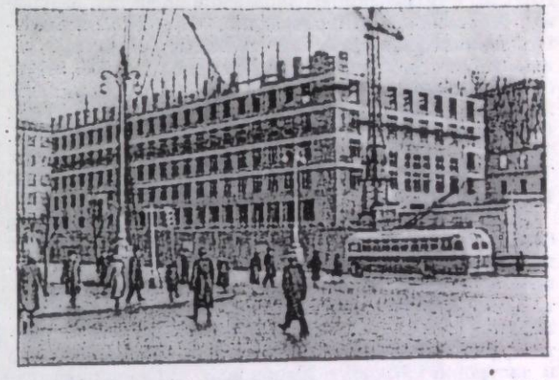
родах и посёлках стали строить более удобные и красивые дома. В строительстве жилых домов переход после 1939 к типовым многоквартирным секциям (вместо двухквартирных) позволил достичь большей экономичности. В решении внешнего облика зданий архитекторы отказываются от аскетизма и используют принципы классич. архитектуры. Характерными для этого периода являются жилые дома: в Киеве арх. Г. В. Шлаконева (р. 1905), А. В. Добровольского (р. 1910), в Харькове арх. А. Н. Бекетова и П. Е. Шпара (р. 1903). Построены значительные административные здания — Совета Министров УССР (1937, арх. Фомин, соавтор П. В. Абросимов) и Верховного Совета УССР (1936—39, арх. В. И. *Заболотный*, см., р. 1898) в Киеве; общественно-культурные сооружения — Краснозаводской театр в Харькове (1938, арх. В. И. Пушкарёв, р. 1900), Театр оперы и балета в г. Сталино (1939, арх. Л. И. Котовский), стадион имени Н. С. Хрущева в Киеве (начат в 1939, введён в действие в 1949, арх. М. Н. Гречина, р. 1902). В республике повсеместно строились новые школы, детские сады, больницы, санатории, спортивные сооружения. Проведение коллективизации на селе вызвало строительство новых жилых домов, клубов, больниц и хозяйственных построек, зданий МТС и совхозов. При застройке новых и реконструкции старых сёл использовались, как и в городах, типовые проекты зданий. В предвоенный период в сёлах У. были построены десятки тысяч культурно-бытовых, производственных и административно-общественных зданий. К лучшим новым и реконструированным сёлам относятся Лесная Колонна Полтавской обл., Ломоватое Харьковской обл., Селидовка Сталинской обл., Чапаевка Черкасской обл. и мн. др.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 фашистскими захватчиками были полностью или частично сожжены и разрушены сотни городов и посёлков, множество предприятий, производственно-хозяйственных, культурно-бытовых построек и жилых домов в сёлах. Были уничтожены центр Киева и его главная улица Крещатик, разрушены уникальные архитектурные памятники — Успенский собор Киево-Печерской лавры, Пятницкая церковь в Чернигове и мн. др.

Опыт довоенного строительства был в полной мере использован и развит при восстановительных работах и проведении нового строительства в УССР в четвёртой и пятой пятилетках (1946—55). Серьёзное внимание было уделено развитию материально-технич. базы строительства: построены заводы керамики и других материалов, расширено производство кирпича, черепицы, асбофанеры, камышита и т. п., освоено изготовление плит полусухого прессования, сухой штукатурки, шлаковых, гипсовых, кирпичных, силикатных, бетонных и других крупных блоков, плит и панелей для стен, перегородок и перекрытий с применением лёгких заполнителей и пустот и т. д. Повсеместно проводится строительство заводов и цехов сборного железобетона. Только за 1950—55 технич. оснащённость строительства в республике возросла в 2,5—3 раза. Освоены эффективные методы кладки, поточно-скоростная организация строительства (Днепропетровск, Запорожье, Донбасс), развивается крупнопанельное и крупноблочное возведение зданий (Киев, Харьков, Жданов и др.).

В успешном выполнении планов строительства большое значение имело создание мощных строительных организаций, распространение опыта новаторов, массовое технич. обучение рабочих кадров, строительство для них жилых домов и общежитий, развитие высшего инженерно-строительного образования и научной работы. За 1944—55 в капитальном строительстве по УССР освоено ок. 180 млрд. рублей (в ценах на 1 июля 1955).

Строительство, реконструкция и восстановление заводов и фабрик (в послевоенные годы на У. построено свыше 1000 новых крупных государственных предприятий) проводятся с использованием наиболее экономичных и прогрессивных решений, унифицированных конструкций, сборного железобетона и эффективных материалов. Улучшаются



Строительство административного здания из кирпичных блоков. 1955. Киев.

размещение и благоустройство территорий предприятий. По архитектуре и качеству строительства выделяются машиностроительные заводы в Харькове и Днепропетровске, трансформаторный завод в Запорожье и ряд других.

В городах и посёлках У. в послевоенный период выполнена обширная программа восстановительного и нового строительства. В Киеве осуществляются застройка и реконструкция Крещатика. Производится застройка проспекта К. Маркса в Днепропетровске. Возникают новые улицы, проспекты и бульвары в гг. Сталино, Чернигове, Тернополе и др. Превращён в крупный индустриальный центр г. Львов. В связи со строительством гидростанций на Днепре создан г. Новая Каховка (арх. А. Д. Маторин, р. 1911) и начато строительство нового города в районе сооружения Кременчугской ГЭС. Разработка угольных месторождений на западе У. послужила базой возникновения г. Ново-Волынска. В Донбассе построен новый город Северодонецк. Особое внимание уделяется жилищному строительству; в городах и посёлках У. введены в эксплуатацию в 1946—55 жилые дома общей площадью ок. 40 млн. м². Улучшилась планировка жилых домов и секций. Интенсивно развивается жилищное строительство в Киеве (арх. Д. С. Богуславский, р. 1908, А. В. Добровольский, В. Д. Елизаров, р. 1911, А. Я. Косенко, р. 1915, и др.), Харькове и Запорожье (П. И. Арешкин, р. 1911, Я. А. Блиндер, р. 1918, Г. Г. Вегман, В. Е. Монтлевич, р. 1909, Д. А. Морозов, р. 1927, А. П. Павленко, р. 1911, и др.), Ворошиловграде, Днепропетровске, Сталино и в других городах. Сооружено большое число библиотек, кинотеатров, магазинов, столовых, стадионов. В Виннице, Ворошиловграде, Запорожье, Кривом Роге и других городах построены театры, клубы и дворцы культуры. Характерной чертой в застройке городов и особенно рабочих

посёлков явилось применение типовых проектов и новых материалов (керамика и др.).

В сёлах У. в послевоенные годы построены десятки тысяч различных хозяйственных и культурно-бытовых сооружений, ок. 1500 тыс. жилых домов. Широко развернулось строительство МТС и совхозов. Новые клубы, парки и стадионы, дома сельскохозяйственной культуры, больницы, детские сады и ясли отличаются удобством планировки, хорошим архитектурным решением. Осуществлены значительные работы по благоустройству сёл. Среди них выделяются такие, как Ново-Демидово Киевской обл. и Будённовское Одесской обл. Десятки новых сёл построены в Волынской и Сталинской областях, в Крыму, Херсонской, Николаевской, Запорожской и других южных областях. Значительные реконструктивные работы проведены в сёлах многих областей; среди них можно отметить мероприятия, осуществлённые в сёлах Летава Хмельницкой обл., Русская Поляна Черкасской обл., Диканька Полтавской обл. Хорошей застройкой выделяются МТС имени Т. Г. Шевченко Одесской обл., Немировская МТС Винницкой обл. и ряд совхозов.

Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 4 ноября 1955 «Об устранении излишеств в проектировании и строительстве» вскрыло крупные недостатки и ошибки в архитектуре и строительстве, выразившиеся в допущении значительных излишеств. Это в полной мере относится и к архитектурно-строительной практике в УССР, особенно к застройке Киева, Харькова, Ворошиловграда, Николаева и других городов.

Для устранения этих недостатков на У. пересмотрена и укрупнена сеть проектных и строительных организаций (создан Главкиевстрой, организованы филиалы Гипрограда в Одессе, Симферополе, Львове и др.). Разработаны и внедрены в строительство новые, улучшенные серии типовых проектов жилых и гражданских зданий, рассчитанные на индустриальные методы строительства. Повсеместно проведены мероприятия по ликвидации излишеств в ранее утверждённых проектах и по строящимся сооружениям. Широко осуществляется строительство в городах У. заводов по производству сборного железобетона и экономичных строительных конструкций. Огромный объём строительных работ был выполнен в значительной степени благодаря подготовке в учебных заведениях УССР национальных кадров архитекторов и строителей. Расширяется научно-исследовательская деятельность в области строительства и архитектуры (создание Академии строительства и архитектуры УССР и т. п.).

Архитектурно-строительная практика У. направлена на максимальное удовлетворение материальных и духовных потребностей населения, на эффективное использование строительных материалов и механизмов.

Лит.: Архітектурні пам'ятники, Київ, 1950; Архитектура Украинской ССР, т. 1—2, М., 1951—54; Зодчество Украины, сборник, Киев, 1954; История культуры древней Руси, под общей ред. Б. Д. Грекова и М. П. Артамонова, т. 1—2, М.—Л., 1948—51; История русской архитектуры, 2 изд., М., 1956; Памятники архитектуры Украины, [Альбом], Киев 1954; Будников М. С. [и др.], Развитие строительной техники на Украине, [Киев], 1948; Хорхот А. Я., Архитектура и благоустройство промышленных предприятий, Киев, 1953.

XVI. Изобразительные искусства.

Древнейшие памятники искусства на территории У. относятся к палеолиту. В 1-м тысячелетии до н. э. начинает складываться художественная культура вост. славян, в к-рой берут начало украинское, русское и белорусское искусства. В своём развитии она соприкасалась со скифо-сарматским и дако-фракийским искусствами, античным искусством Сев. Причерноморья и искусством Византии (см. *Скифы*, *Сарматы*, *Боспорское искусство*, *Ольвия*, *Византия*). Изобразительные искусства вост. славян, ранний период истории к-рых представлен на У. произведениями декоративно-прикладного искусства, достигли блестящего расцвета в 10—11 вв. в Киевской Руси (см. также *Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика*, раздел Изобразительные искусства и архитектура). Высокого подъёма достигает связанная с архитектурой монументальная живопись (мозаика, фреска), иконопись и книжная миниатюра. Замечательны изделия из дерева, кости, камня, металла были созданы народными мастерами.

На основе художественной культуры Киевской Руси развивалось искусство периода феодальной раздробленности (конец 11—12 вв.), бывшее непосредственным предшественником укр. искусства, складывавшегося вместе с формированием укр. народности в конце 14—15 вв. Искусство У. развивалось с 14 и до середины 17 вв. в условиях феодализма и непрерывной борьбы укр. народа за свою независимость, против монголо-татарских завоевателей и польской шляхты. Рост городов и развитие архитектуры благоприятствовали развитию монументальной живописи и скульптуры (рельефный триптих Киево-Печерской лавры, 2-я половина 15 в., надгробный памятник князю К. Острожскому, 1-я половина 16 в., Киев), а также художественных ремёсел. Укр. мастера фресковой монументальной живописи вместе с русскими, белорусскими и литовскими живописцами создают в 14—15 вв. росписи зданий в Польше: росписи мастеров из Перемышля в церквах и светских постройках Сандомежской, Краковской и Любельской земель (15 в.) и др. В этих работах, где церковные сюжеты дополнялись бытовыми сценами, сказались элементы реализма. Связь искусства с жизнью ярко воплотилась в светских росписях ряда зданий (замок Олесько, Львовская



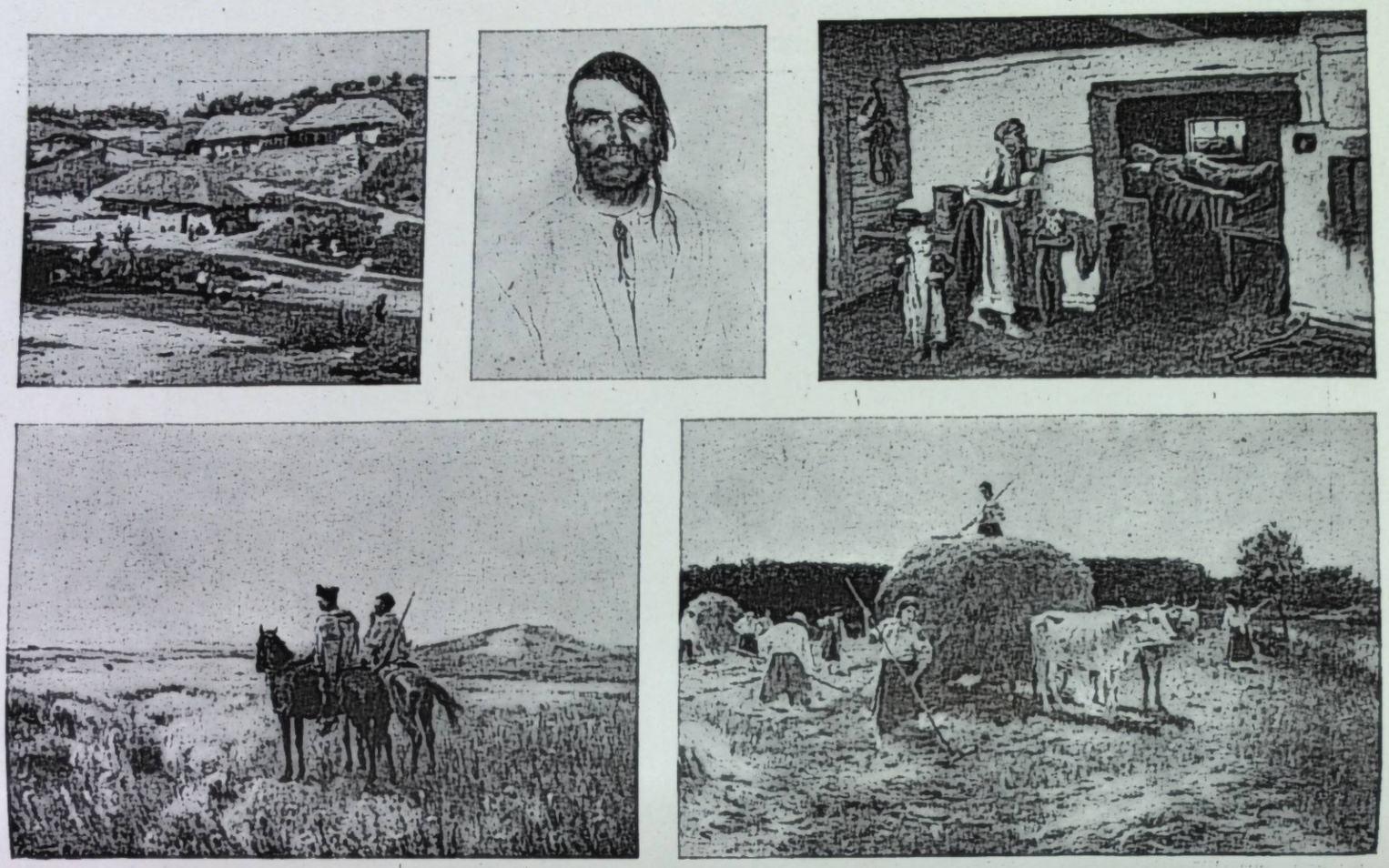
Охота на оленя. Фреска замка Олесько. Львовская область. 16—17 вв.

обл., 16—17 вв., и др.). Украинская икона, придерживаясь византийских образцов, развивалась от плоскостных и фронтальных композиций к тонкой моделировке и динамич. ракурсам. Главное в её развитии — постепенный отход от канонич. тра-



Т. Г. Шевченко. «Катерина». 1842.
Государственный музей Т. Г. Шевченко Академии наук УССР. Киев.

К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика.



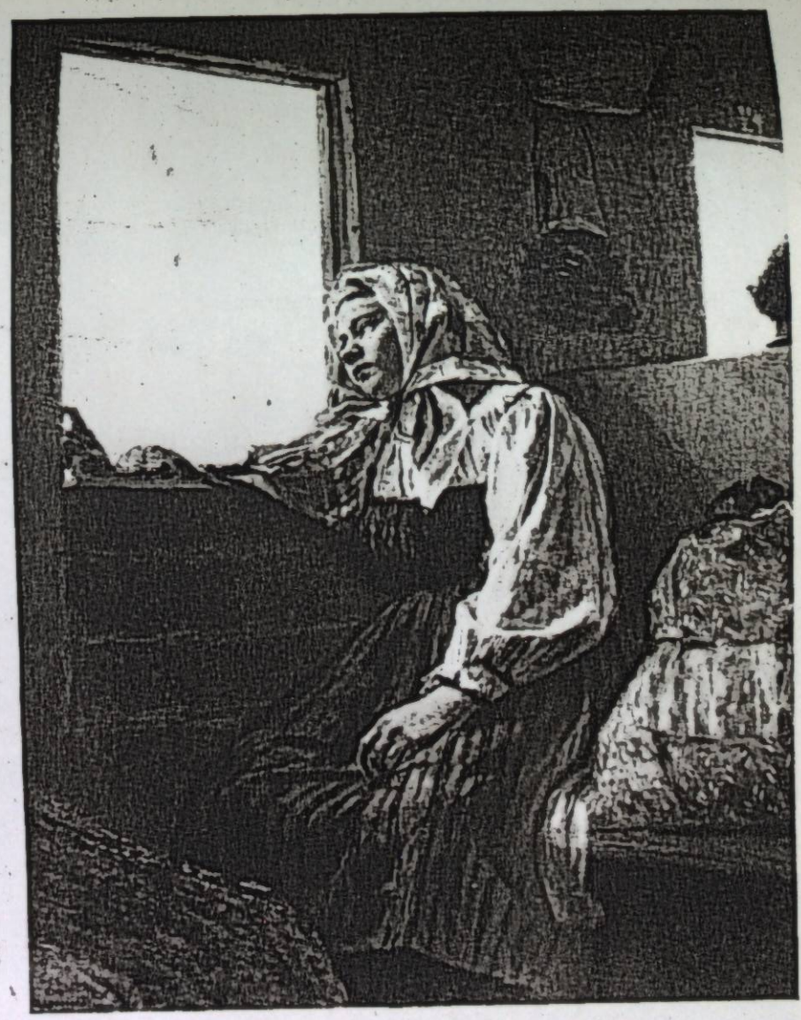
Вверху: слева — В. Д. Орловский. «Хаты в летний день». Конец 19 — начало 20 вв. Государственный музей украинского искусства. Киев; в центре — П. Д. Мартынович. Портрет крестьянина Ф. Мигаля. 1880. Рисунок. Государственный музей изобразительного искусства. Харьков; справа — К. А. Трутовский. «Больной». 1883. Картинная галлерея. Севастополь. Внизу: слева — С. И. Васильковский. «Казаки в степи». Конец 19 — начало 20 вв. Государственный музей украинского искусства. Киев; справа — Н. К. Пимоненко. «На сенокосе». 1907. Государственный музей изобразительного искусства. Харьков



С. И. Светославский. «Зима». 1905.
Государственный музей украинского искусства. Киев.



А. А. Мурашко. «Похороны кошевого». 1900.
Государственный музей украинского искусства. Киев.

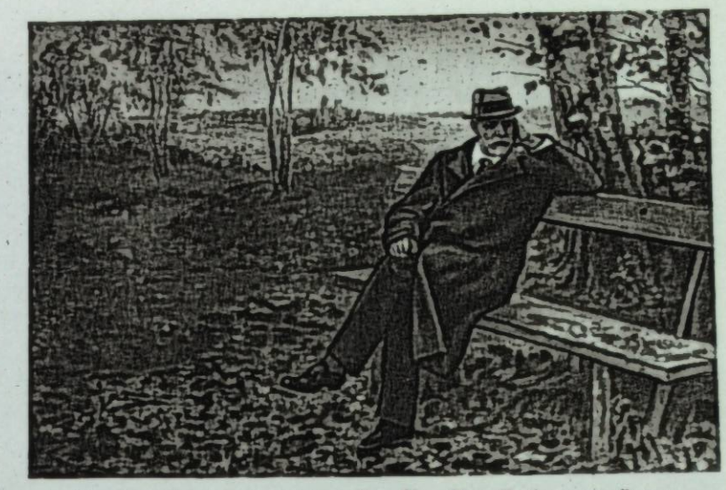


К. К. Костанди. «В люди». 1885.
Государственный музей украинского искусства. Киев.

К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика.



Н. С. Самокиш. «Бой Максима Кривоноса с Иеремией Вишневецким». 1934.
Государственный музей украинского искусства. Киев.



Г. П. Светлицкий. «П. И. Чайковский на Украине». 1938—45.
Государственный музей украинского искусства. Киев.



К. Д. Трохименко. «Кадры Днепростроя». 1936—38.
Государственный музей украинского искусства. Киев.

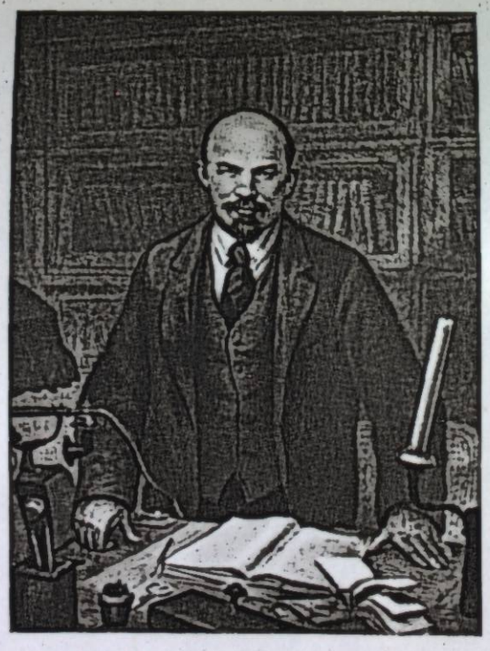


В. Г. Литвиненко. «Охотничья лирика». 1951.
Цветная гравюра на линолеуме.

К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика.



А. С. Пащенко. «Восстановление Днепрогэса». 1947. Цветная гравюра на линолеуме.



В. И. Касиян. В. И. Ленин.
Офорт из серии «В. И. Ленин и Украина».
1947.



В. Ф. Мироненко. «Азовсталь».
1953. Цветной офорт, акватинта.



И. И. Ижакевич. «Перебендя».
Иллюстрация к «Кобзарю» Т. Г. Шевченко.
1938.



М. Г. Дерегус. «Дорога на Межиричи». 1940—41. Офорт, акватинта.



А. И. Резниченко. «Ляля Убийвовк в тюрьме». Иллюстрация к повести О. Гончара «Земля гудит».
1950. Уголь, белила.

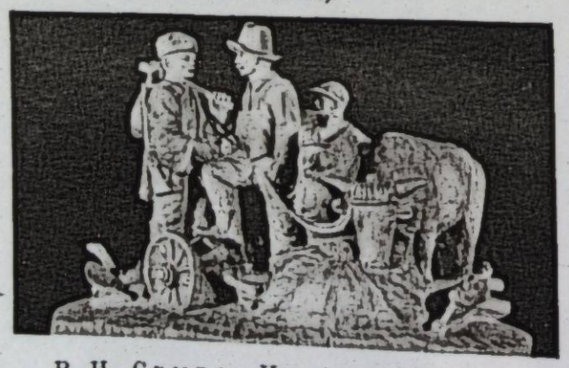
К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика.



Слева — М. К. Вронский и А. П. Олейник. Памятник Т. Г. Шевченко для Канады. 1950. Бронза. В центре — В. И. Мухин, В. И. Агибалов, В. Х. Федченко. Памятник молодогвардейцам в Краснодоне. 1954. Бронза. Справа — И. М. Гончар. «Молодой Максим Горький». 1951. Бронза. Государственный музей украинского искусства. Киев.



Слева — П. Ф. Мовчун. «В. Г. Белинский». 1950. Мрамор. Справа — А. А. Ковалёв. Портрет академика В. П. Филатова. 1952. Мрамор (обе работы в Государственном музее украинского искусства в Киеве).



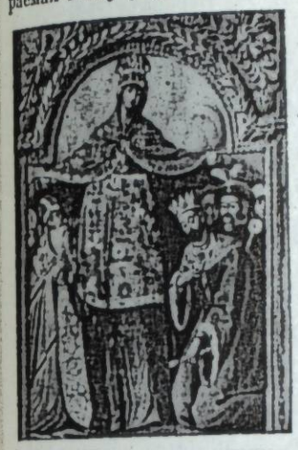
В. И. Свыда. «Иду в партизаны». 1949. Дерево. Государственный музей украинского искусства. Киев.



М. Г. Лысенко, В. З. Бородай, Н. М. Суходолов. Памятник Н. А. Щорсу в Киеве. 1954. Бронза.

К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика.

товки религиозного сюжета. С 16 в. в иконах для сельских церквей святые часто изображались в крестьянской одежде на фоне местного пейзажа. Наиболее ярко народное начало в иконописи отразилось в картинах «страшного суда», где изображалась караемая в аду украинская и польская знать. Значительное место заняла книжная миниатюра. В 14 в. на смену прежнему растительному и геометрич. орнаменту приходят звериный орнамент и «плетёнка». К середине 16 в. их вытесняют растительные мотивы; орнамент становится полихромным (миниатюры «Пересопницкого евангелия», 1556—61).



Икона «Покров» с портретом Богдана Хмельницкого. 17 в. Государственный музей украинского искусства. Киев.

С введением книгопечатания на У., большую роль в котором сыграли издания белоруса Г. *Скорины* (см.) и особенно деятельность на Украине И. *Фёдорова* (см.), развивается гравюра на дереве. Традиции искусства И. Фёдорова, к-рый широко использовал для гравюры миниатюры византийских и славянских рукописных книг, сказались в деятельности типографии Киево-Печерской лавры (основана в начале 17 в.). Особое внимание уделялось её мастерами местным сюжетам, в частности из истории Лавры, создавались изображения гетмана П. Конашевича-Сагайдачного, штурма казаками г. Кафы и т. д. В этот период расцветают народные художественные ремёсла. Возникают цехи: иконописный (куда входят и резчики по дереву), «людвисарский» (литейный), ювелирный, ткацкий, где изготовляли шпалеры, ковры и ткани, гончарный и др.

Высокий подъём искусства в 17—1-й половине 18 вв. был обусловлен освободительной борьбой украинского народа против иноземных поработителей и воссоединением его в 1654 с великим русским народом. В это время ещё более укрепились и расширились связи украинской и русской культур. Вместе с тем в укр. искусстве с особой силой проявились самобытные национальные черты. С развитием зодчества в 17—18 вв. был связан подъём искусства декоративной резьбы (напр., деревянные иконостасы в Софийском соборе, в Киево-Печерской лавре, иконостас из Пятницкой церкви во Львове и др.). Народные мастера, в частности казаки Запорожья, украшали оружие, конскую сбрую, трубки и т. д. замечательной резьбой и инкрустацией по дереву, кости, металлу. В 17 в. появилась деревянная скульптура, к-рая отразила в своём последующем развитии смену стилевых направлений — барокко, классицизма — в укр. искусстве 18 в. (деревянные статуи святых, группа «Самсон, раздирающий пасть льва» работы скульптора Дэда, начало 18 в., установленная в Киеве, произведения львовского скульптора 18 в. И. Пинзеля и др.).

В 17—18 вв. достигла расцвета укр. гравюра. При типографиях возникают школы гравёров. Крупнейшая из них — при типографии Киево-Печерской лавры, объединившая выдающихся гравёров: Илию (работал между 1636—56), И. Щирского, Л. и А. Тарасевич, Н. Зубрицкого и М. Карновского (конец 17 — начало 18 вв.), М. Семенова (работал в начале 18 в.), А. С. Козачковского (1-я половина 18 в.), Г. К. Левицкого (Носа) (ум. 1769). Одновременно работали гравёры-одиночки, распространявшие, часто нелегально, гравюры светского содержания, к-рые помогли демократизации всего искусства в целом (Е. Дембровский и Я. Сербин, конец 18 в.). В 17—18 вв. укр. гравёры выполняли ответственные заказы, поступавшие из Москвы. Нек-рые русские гравёры работали на У., а украинские — в Москве.

Развитию живописи 17—18 вв. способствовали Киево-Могилянская коллегия (впоследствии академия), иконописные школы при монастырях, а также «малярские цехи» в городах. Киево-Могилянская академия создала своеобразный тип бродячих художников-стихотворцев, расписывавших церкви и дома. В народной живописи особое место занимали многочисленные картины — «Казак-бандурист», «Казак-Мамай» и др.,— писавшиеся обычно маслом и сопровождавшиеся текстами народных дум и песен. Казака-бандуриста часто изображали в росписях хат и предметов крестьянского быта. В отдельных произведениях иконописи 17—18 вв. сочетались особенности русских иконописных школ (С. *Ушакова*, см., и др.) с местными укр. традициями («Покров» с портретом Богдана Хмельницкого, 17 в., и мн. др.). Новые светские начала сказались также в произведениях западноукраинских живописцев И. Рутковича и И. Кондзелевича (конец 17 — начало 18 вв.). В 1763 при Киево-Печерской лавре было открыто училище иконописи. Его ученики принимали участие в стенных росписях в Лавре (1772—76), писали иконы и *парсуны* (см.), в к-рых, как и в укр. гравюре и иконописи, проявились черты общности с русским искусством. Наряду с традиционными для укр. живописи того периода яркой красочностью и орнаментальностью трактовки одежды в парсуне всё сильнее проступали реалистич. черты, особенно в изображении лиц (парсуны Богдана Хмельницкого, Данилы Ефремовича, М. А. Миклашевского, Г. Гамалеи, П. С. Сулимы и мн. др.). Реалистич. черты были характерны и для портретов, писавшихся в 17—18 вв. львовскими художниками. Крупнейшим львовским живописцем 2-й половины 18 — начала 19 вв. был Л. Лолинский (1750—1830).

Созданная в Петербурге в 1757 Академия художеств сыграла огромную роль и в развитии украинского искусства. В академии учились выходцы с Украины А. П. Лосенко, К. И. Головачевский и И. С. Саблуков (1735—77) — основатель художественных классов Харьковского коллегиума (1767), Д. Г. Левицкий, В. Л. Боровиковский, И. П. Мартос и др. Новый этап в развитии украинского реалистич. портрета открыл русский художник-крепостной В. А. Тропинин, живший и работавший на У. между 1804—23. Он создал галлерею портретов крепостных крестьян Подолии; известно также, что им был написан портрет народного героя У. Я. Кармалюка. Нек-рое время на У. работали пейзажист Ф. Я. Алексеев и его ученик А. М. Кунавин (р. 1780). Большую роль в развитии пейзажа сыграл русский художник, друг Т. Г. Шевченко, В. И. Штерберг (1818—45), творчество к-рого органически вошло в историю укр. искусства. После В. А. Тропинина портретная укр. живопись развивалась К. С. Павловым (р. 1791 или 1792—ум. в 40—50-е гг.

19 в.), П. И. Шлейфером (1814—79), Г. А. Васько (р. 1820—ум. ок. 1883) и мн. др. В области портрета и пейзажа работал друг и один из первых учителей Шевченко — И. М. Сошенко (1806—76). Особое место в развитии искусства демократич. направления 1-й половины 19 в. занимают украинские крепостные художники: Г. И. Лапченко (1801—76), Г. Любченко, И. Усенко, П. Золотуха, У. Лукомский, Д. П. Маляренко (1824—60) и др. Несмотря на тяжёлый социальный и национальный гнёт, в условиях к-рого развивалось укр. искусство, крепли его демократич. идеи и реалистич. мастерство.

Основоположником критич. реализма в укр. искусстве был великий народный поэт и художник, революционер-демократ Т. Г. *Шевченко* (см.) (1814—1861). Как художник Шевченко сложился на традициях народной укр. культуры и в то же время многое воспринял от своего учителя К. П. Брюллова, а также от А. Г. Венецианова, П. А. Федотова и других русских художников. Великие русские революционеры-демократы были его идейными вдохновителями и единомышленниками. В своём творчестве Шевченко воплотил передовые устремления братских культур украинского и русского народов, одухотворив свои произведения революционно-демократическим содержанием и подняв укр. искусство на высокую ступень подлинного служения народу. Шевченко создал огромное количество жанровых произведений, портретов; пейзажей, исполненных маслом («Катерина», «Крестьянская семья» и др.), акварелью, сепией, а также офортов и рисунков (серия «Живописная Украина» и др., всего ок. 1 тыс.), составляющих важный вклад в историю искусства украинского и других братских народов СССР. Находясь в ссылке, Шевченко исполнил произведения, посвящённые жизни и быту угнетённого казахского народа, тончайшие пейзажи и лучшую свою серию «Притчу о блудном сыне». По возвращении из ссылки он усиленно работал в области офорта-акватинты, создав ряд блестящих портретов. Традиции Шевченко продолжали русские и украинские художники: Д. И. Безперчий (1825—1913), Л. М. Жемчужников (1828—1912), К. А. Трутовский (1826—93), И. И. Соколов (1823—1910), К. Н. Устиянович (1839—1903) и др.

Революционно-демократические тенденции творчества Шевченко и его последователей получили развитие в искусстве большинства художников 2-й половины 19 в., связанных с *передвижниками* (см.). Под воздействием передвижников сложились в 1875 Киевская рисовальная школа Н. И. Мурашко (1844—1909) и в 1890 Товарищество южнорусских художников в Одессе. Творчество передвижников, в частности произведения И. Е. Репина, В. Е. Маковского, А. И. Куинджи и др., посвящённые У., помогли становлению украинского демократического реалистич. искусства этого времени. Немалую роль сыграли также картины И. К. Айвазовского. Народные, социально-критич. идеи воплотились в жанровых картинах крупнейших художников У. того времени — Н. К. Пимоненко (1862—1912), К. К. Костанди (1852—1921), П. А. Нилуса (1869—1940); своими лучшими произведениями к ним примыкал работавший на Украине Н. Д. Кузнецов (1850—1930). Образы народа и природы У. воплотили в жанровых и пейзажных картинах видный художник С. И. Васильковский (1854—1917), Н. А. Сергеев (1855—1919), а также и работавший некоторое время на Украине И. П. Похитонов (1850—1923). Жизнь украинского народа и её противоречия получили правдивое и яркое отражение в жанровых картинах Е. И. Буковецкого (1866—1948), С. П. Костенко (1868—1900), картинах и рисунках П. Д. Мартыновича (1856—1933), И. Ф. Селезнёва (1856—1926), Г. К. Дядченко (1858—1921). Украинской природе были посвящены работы пейзажистов С. И. Светославского (1857—1931), П. А. Левченко (1856—1917), М. А. Беркоса (1861—1919), а также Г. А. Ладыженского (1853—1916) и В. К. Менка (1856—1920); большой вклад в историю украинской пейзажной живописи внесли художники В. Д. Орловский (1842—1914) и Р. Г. Судковский (1850—85). В области батальной живописи работал И. С. Самокиш (1860—1944), скульптуры — Л. В. Позен (1849—1921). Многие из укр. художников этого времени были членами Товарищества передвижников.



Л. В. Позен. «Лирник с поводырём». Конец 19 — начало 20 вв. Государственный музей украинского искусства. Киев.

Подъём революционного движения и обострение классовой борьбы в 1895—1917 обусловили появление произведений на ярко выраженные социальные темы (С. Я. Кишиневский, 1864—1941, Ю. Р. Бершадский, р. 1869). В то же время усилилось размежевание художественных направлений. Во главе многочисленной группы реалистов стояли мастера старшего поколения и примыкавшие к ним более молодые художники: в Киеве — Ф. С. Красицкий (1873—1944), Г. П. Светлицкий (1872—1948), А. А. Мурашко (1875—1919), М. М. Яровой (1875—1940), Ф. Г. Кричевский (1879—1946) и др.; в Харькове — С. М. Прохоров (1873—1948), А. А. Кокель (р. 1880), М. С. Федоров (1873—1945), А. М. Любимов (р. 1879). Нек-рые художники этой группы участвовали в создании украинской революционной сатиры. В 1905—07 в Киеве выходил журнал «Шершень», в Одессе — «Звон». Сфера влияния возникших в конце 19 — начале 20 вв. упадочных течений, к к-рым принадлежали художники космополитич. и буржуазно-националистич. ориентации, была сравнительно ограниченна. Попытки земств направить народное искусство на путь модернизма окончились безрезультатно.

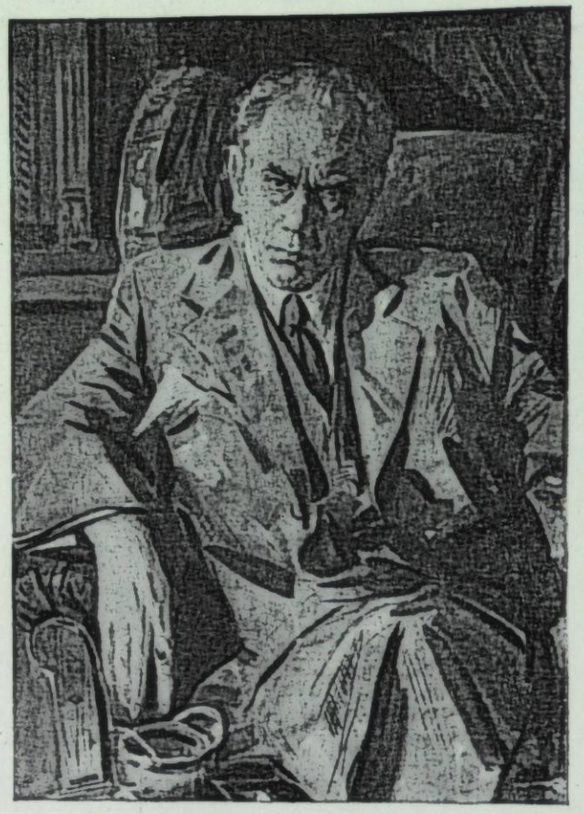
В зап. областях У. до первой мировой войны (находились под властью австро-венгерской монархии) и впоследствии — до воссоединения У. национальные реалистич. традиции развивали И. И. Труш (1869—1941), И. Л. Курилас (р. 1870), Е. Л. Кульчицкая (р. 1877), А. И. Монастырский (р. 1878), И. И. Бокшай (р. 1891) и др.

Великая Октябрьская социалистическая революция открыла широкие перспективы для расцвета укр. искусства, социалистического по содержанию и национального по форме. Украинское советское искусство возникло в сложной обстановке вооружённой классовой борьбы. Его фундамент был заложен художниками-реалистами старшего поколения (И. И. Ижакевич, р. 1864, А. А. Кокель, К. К. Костанди, Н. С. Самокиш, Г. П. Светлицкий и мн. др.). К ним при-



Т. П. Яблонская. «Хлеб». 1949.
Государственная Третьяковская галерея. Москва.

К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика.





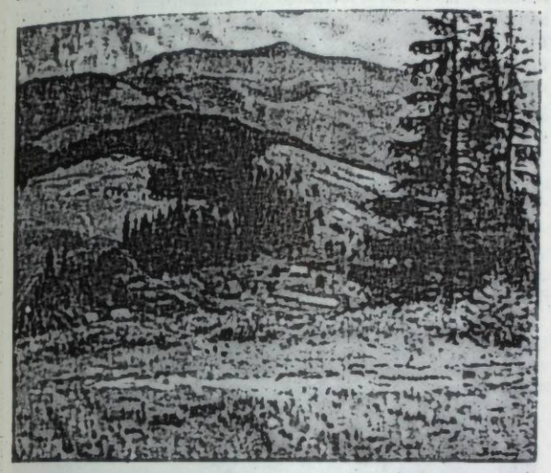




Вверху: слева — А. А. Шовкуненко. Портрет скульптора Б. И. Яковлева. 1944. Акварель. Государственный музей украинского искусства. Киев; справа — М. М. Божий. Портрет отличницы Светланы Шипуновой. 1950. Внизу: слева — В. Н. Костецкий. «Возвращение». 1947. Государственный музей украинского искусства. Киев; справа — Е. Л. Кульчицкая. «Собор св. Юра во Львове». 1940. Цветная гравюра на линолеуме.

К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика.

мыкала передовая художественная молодёжь, боровшаяся вместе со своими учителями против формалистов и буржуазных националистов. Ведущее место в первые годы существования украинского советского искусства занимал агитационный плакат; в Харькове и в Одессе выпускались «Окна» Укрроста и



И. И. Бокшай. «Великий верх». 1951.

Югроста. Большую роль играла газетная карикатура, журнальная и книжная графика. Скульпторами Е. И. Белостоцким (р. 1893), М. И. Гельманом (р. 1892), И. П. Кавалеридзе (р. 1897), Г. В. Нерода (р. 1895) и др., в осуществление ленинского плана монументальной пропаганды, были созданы памятники деятелям революции, искусства и культуры. В этот период на У. были учреждены десятки музеев, организованы первые государственные художественные выставки, многочисленные художественные школы и студии. В государственных мастерских велась работа над созданием декораций для сельских театров и клубов. Успешно работают в театре художники А. Г. Петрицкий (р. 1895), А. В. Хвостенко-Хвостов (р. 1895).

Восстановление народного хозяйства содействовало подъёму художественной жизни. В 1922 был образован Киевский государственный художественный институт; в начале 1920-х гг. создаются художественные техникумы (впоследствии институты) в Харькове и Одессе, а также многочисленные школы и студии. В середине 20-х гг. на У. возникли художественные объединения, крупнейшими из к-рых были АРМУ [см. *Ассоциация революционного мистецтва (искусства) Украины*] и АХЧУ [см. *Ассоциация художников червоной (красной) Украины*]. — Реалистич. принципы отстаивались гл. обр. АХЧУ — организацией, близкой к *АХРР* (см.). В АРМУ, возглавлявшейся буржуазными националистами — «бойчукистами» (по имени главы направления Бойчука), были сосредоточены гл. обр. формалистич. силы. В борьбе между этими и другими менее значительными объединениями шло развитие укр. искусства в 20-е гг. Историч. постановление ЦК ВКП(б) от 23 апреля 1932 «О перестройке литературно-художественных организаций», победа социалистического реализма определили дальнейшие пути искусства У. Большую творческую помощь оказали ему передовые русские художники. Развитие украинской советской живописи в 20-х — начале 30-х гг. связано с именами художников, сложившихся еще до Великой Октябрьской социалистической революции: в Киеве — И. Ф. Селезнев, И. И. Ижакевич, Г. П. Светлицкий, К. Д. Трохименко (р. 1885), М. М. Яровой и др.; в Одессе — Ю. Р. Бершадский, Е. И. Буковецкий, П. Г. Волокидин (1877— 1936), С. Я. Кишиневский, А. А. Шовкуненко (р. 1884); в Харькове — Н. Г. Бурачек (1871—1942), С. М. Прохоров, Н. С. Самокиш, М. А. Шаронов (р. 1881), И. Н. Шульга (р. 1889) и др. Многие из них сыграли значительную роль как воспитатели молодых советских художников. 6-я Украинская художественная выставка (1935) и 7-я выставка «Цветущая социалистическая Украина» (1937) продемонстрировали успехи укр. художников в овладении методом социалистического реализма. В произведениях этих и последующих предвоенных лет укр. живописцы отразили героику революции и гражданской войны (А. И. Александров, 1894—1948, Л. Е. Мучник, р. 1890, М. А. Рыбальченко, р. 1909, Н. С. Самокиш и др.), откликнулись на темы защиты Родины (В. Н. Костецкий, р. 1905, и др.). Оптимистические, жизнеутверждающие образы были созданы в картинах, посвящённых труду и быту укр. народа, его лучшим людям, цветущей природе У. (С. Ф. Беседин, р. 1901, Н. Г. Бурачек, Г. П. Светлицкий, П. Г. Волокидин, А. П. Любимский, р. 1907, А. И. Сиротенко, р. 1897, М. А. Шаронов, А. А. Шовкуненко и др.). Ко 2-й половине 30-х гг. значительных успехов достигла и укр. скульптура. Ряд памятников в городах У. создали мастера старшего поколения Э. А. Блох (1881—1943), М. П. Гельман, Г. С. Теннер (1889—1943) и др. Из скульпторов более молодого поколения значительные произведения создают в эти годы Е. И. Белостоцкий, Б. Н. Иванов (1902—41), М. Г. Лысенко (р. 1905), Л. Д. Муравин (р. 1906), Г. Л. Пивоваров (1908—42), Э. М. Фридман (р. 1904). Памятники Т. Г. Шевченко для Харькова, Киева и Канева исполнил М. Г. Манизер. Большого подъёма в предвоенные годы достигла укр. графика (В. Г. Аверин, 1889—1946, Г. А. Бондаренко, р. 1892, И. А. Дайц, р. 1897, М. Г. Дерегус, р. 1904, А. М. Довгаль, р. 1904, В. Х. Заузе, 1859—1939, И. И. Ижакевич, В. И. Касиян, р. 1896, К. С. Козловский, р. 1906, В. Ф. Мироненко, р. 1910, А. С. Пащенко, р. 1906, И. И. Плещинский, р. 1892, Г. М. Пустовойт, 1900—45, и др.). Кроме большого числа станковых работ на темы истории партии, на индустриальные и колхозные темы, были созданы юбилейные альбомы эстампов, посвящённые А. С. Пушкину (1937), Т. Г. Шевченко (1939) и др.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 укр. искусство было направлено на борьбу против фашистских захватчиков. Главную роль играли агитационный плакат (А. М. Довгаль, В. И. Касиян, И. М. Кружков, р. 1909, и др.), агитационная листовка, карикатура (Л. Б. Каплан, р. 1899, А. Г. Козюренко, р. 1892, В. Г. Литвиненко, р. 1908, и мн. др.). Большое значение имела работа художников в действующей армии. С. И. Ержиковский (р. 1895), С. В. Отрощенко (р. 1910), В. Г. Пузырьков (р. 1918), П. П. Пархет (р. 1907) и др. собрали большой материал, к-рый впоследствии лёг в основу созданных ими батальных картин. В скульптуре ведущее место занял героический портрет (И. М. Гончар, р. 1911, К. В. Диденко, р. 1907, и др.).

Отражая трудовой подъём народа в послевоенный период, укр. искусство достигает новых успехов и вносит большой вклад в развитие искусства народов Советского Союза. Укр. живописцы создали произведения, получившие широкое народное признание.

Это — обобщающие истор. картины, произведения на современные темы, посвящённые жизни и труду простого советского человека: «Приём в комсомол» (1949) и «Обсуждение двойки» (1950) С. А. Григорьева (р. 1910); «Возвращение» (1947) В. Н. Костецкого; «Хозяева земли» (1947) А. Г. Максименко (р. 1916); «Молодой Тарас Шевченко у художника К. П. Брюллова» (1947) Г. С. Мелихова (р. 1908); «Черноморцы» (1947) В. Г. Пузырькова; «Хлеб» (1949) Т. Н. Яблонской (р. 1917); портреты работы М. М. Божий (р. 1911), А. А. Шовкуненко; ряд монументальных парадных, но часто несколько холодных композиций («За великий русский народ», 1947, и др.) исполнил М. П. Хмелько (р. 1919). В послевоенные годы активно выступают художники воссоединённых областей Западной и Закарпатской Украины; крупный мастер графики Е. Л. Кульчицкая, живописцы (гл. обр. пейзажисты) И. П. Бокшай, А. М. Кашшай (р. 1921), И. Л. Курилас, А. И. Монастырский, З. П. Шолтес (р. 1909), А. М. Эрдели (1891—1955) и др. Укр. скульпторы также создали ряд глубоко идейных патриотич. произведений: М. К. Вронский (р. 1910) и А. П. Олейник (р. 1914) — памятник Т. Г. Шевченко для Канады (1950), А. А. Ковалев (р. 1916)— портреты Е. С. Хобты (1949) и В. П. Филатова (1950—52), П. Ф. Мовчун (р. 1925) — статуя В. Г. Белинского (1950), Н. Л. Рябинин (р. 1919) и В. И. Сколоздра (р. 1912) — статуя Олексы Довбуша (1951), и др. В послевоенные годы были сооружены памятники Н. А. Щорсу в Киеве (1954, М. Г. Лысенко, В. З. Бородай, р. 1917, и Н. М. Суходолов, р. 1920), героям Молодой гвардии в Краснодоне (1954, В. И. Мухин, р. 1914, В. И. Агибалов, р. 1913, и В. Х. Федченко, р. 1907). Больших успехов достигла укр. графика: иллюстрации и станковые работы И. А. Дайца, М. Г. Дерегуса, И. И. Ижакевича, В. И. Касияна, В. Ф. Мироненко, А. С. Пащенко, иллюстрационные произведения А. И. Резниченко, р. 1916, и др.). Значительных успехов достигло искусство оформления книги.

Новый творческий подъём был связан с подготовкой и проведением 300-летнего юбилея воссоединения У. с Россией. В честь годовщины, кроме картин и скульптур, посвящённых Переяславской раде 1654, Богдану Хмельницкому, событиям и образам того времени (живопись и графика М. Г. Дерегуса, В. Ф. Задорожного, р. 1924, М. П. Кривенко, р. 1921, А. А. Хмельницкого, р. 1924, М. П. Хмелько и др., скульптура И. М. Гончара, р. 1911, А. Е. Белостоцкого, р. 1921, и О. А. Супрун, р. 1924, и др.), были созданы полотна, запечатлевшие борьбу народа в годы гражданской и Великой Отечественной войн (картины А. Г. Будникова, р. 1914, В. В. Полтавца, р. 1925, и др.), скульптурные портреты (И. С. Зноба, р. 1903, Г. П. Гутман, р. 1916, и др.), произведения жанровой живописи («Вернулся», 1954, С. А. Григорьева; «Лесорубы», 1954, Г. М. Глюка, р. 1912, и др.), пейзажа, видными мастерами к-рого показали себя Н. П. Глущенко (р. 1901), Н. А. Шелюто (р. 1906), С. Ф. Шишко (р. 1911), А. А. Шовкуненко, П. Н. Штильман (р. 1902), крымские художники К. А. Прохоров (р. 1924), М. П. Крошицкий (р. 1894) и ужгородские живописцы.

В послевоенные годы укр. художниками создан ряд произведений монументальной живописи: мозаики по эскизам А. В. Мизина на ст. «Киевская-кольцевая» Московского метрополитена имени В. П. Ленина (1954), росписи павильона УССР на Всесоюзной с.-х. выставке в Москве, росписи клубов в Донбассе, Новой Каховке. Значительные произведения исполнены художниками, работающими в театре и кино (В. Н. Греченко, р. 1906, М. П. Драк, р. 1887, Б. В. Косарев, р. 1897, В. Г. Меллер, р. 1884, Ф. Ф. Нирод, р. 1907, А. Г. Петрицкий, А. В. Хвостенко-Хвостов).

В послевоенные годы в УССР восстанавливаются и частично расширяются многочисленные художественные музеи, успешно развивается деятельность художественных институтов, особенно Киевского института, ставшего одним из ведущих художественных вузов СССР. Большую роль в развитии и популяризации искусства У. сыграли неоднократно устраивавшиеся в Москве декады укр. искусства и связанные с ними выставки.



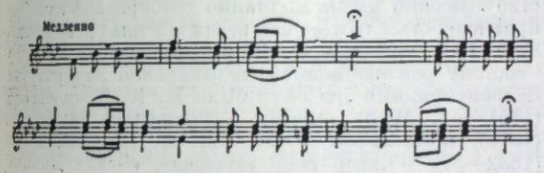
И. Т. Гончар. «Сказка о попе и его работнике Балде». Керамика.

Широко развивается народное искусство У., опирающееся на лучшие традиции прошлого и сохраняющее особенности, сложившиеся в старых центрах ткачества и ковроделия (см. *Дегтяри*, *Диканька*, *Кролевец*, *Решетиловка*, *Скопцы*), вышивки (см. *Клембовка*), керамики (см. *Крищенцы*, *Опошня*, *Пистынь*), художественной росписи (см. *Петриковка*), резьбы по дереву (см. *Косов*, *Ричка*, *Яворов Львовский*). В каждом из этих центров орнамент имеет свои отличительные особенности. Произведения народного искусства вошли в быт всех слоёв населения У. и других республик СССР. В связи с этим изменился и расширился состав создаваемых изделий. В обработке дерева и в создании тематич. ковров, росписей в зданиях, в графич. оформлении книги, в керамике совместно работают мастера народного искусства и профессионалы-художники. В УССР работают десятки тысяч народных мастеров. Народное искусство в УССР перестало быть безымянным. Известны десятки выдающихся мастеров: среди них керамист И. Т. Гончар (1888—1941), резчики по дереву П. П. Верна (р. 1876), В. И. Свыда (р. 1913), ткачиха Н. Е. Вовк (р. 1896), мастера декоративной росписи Е. В. Белокур (р. 1900), П. И. Власенко (р. 1900), сёстры В. И. Павленко (р. 1912) и Г. И. Павленко (р. 1919).

Лит.: История русского искусства, под общей ред. акад. И. Э. Грабаря, В. Н. Лазарева и В. С. Кеменова, т. 1—2, М., 1953—54; Грабарь И., История русского искусства, т. 1—4, М., [б. г.]; Свєнціцький І., Іконопис Галицької України XV—XVI вівів, Львів, 1924; Титов Ф., Типография Киево-Печерской лавры, т. 1, Киев, 1916; Попов П., Матеріали до словника українських граверів, Київ, 1926; то же, Додаток 1, Київ, 1927; Мурашко Н. И., Киевская рисовальная школа. 1875—1901. Воспоминания старого учителя, № 1—3, Киев, 1907; Затенацький Я. П., Вплив передової російської культури на творчість художників України в XIX—XX ст., «Вісник Акад. наук УРСР», 1952, № 8; его же, Петербурзьке товариство заохочення художників і його роль у розвитку українського образотворчого мистецтва XIX—XX ст., там же, 1954, № 9; Бабенчиков М. В., Народное декоративное искусство Украины и его мастера, М., 1945; Бутник-Сиверский Б., Народное искусство Советской Украины, «Советская этнография», 1954, № 2; Мануйарова Н. Д., Художня промисловість України, Київ, 1949; Матеріали з етнографії та художнього промислу, Київ, 1954; Панькін В. М., Лемківські майстрі різьби по дереву, Київ, 1953; Украинское изобразительное искусство. Живопись, скульптура, графика, Киев, 1956.

XVII. Музыка.

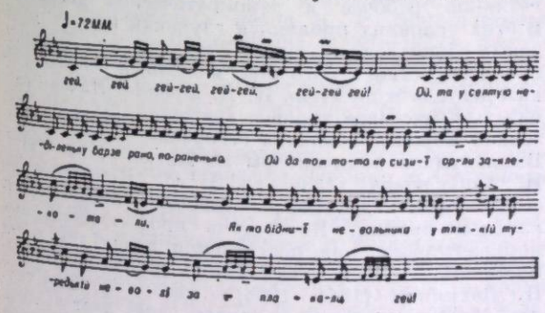
Музыка всегда занимала большое место в жизни и быту украинского народа. У. издавна славилась своими песнями, отличающимися исключительной выразительностью и красотой напевов, богатством жанров. Древнейшие жанры народного песнетворчества: трудовые песни, обрядовые, связанные с земледельческим календарём (веснянки, колядки, щедривки, купальские песни и т. п.), и обрядово-бытовые (лирические, колыбельные, свадебные песни, похоронные плачи). Более поздними являются истор. песни, кобзарские думы, воспевающие борьбу с иноземными захватчиками, героев народно-освободительной войны (песни о Богдане Хмельницком



Украинская многоголосная песня.

и др.), а также (18 в.) рекрутские, чумацкие, бурлацкие песни. В начале 19 в. складываются песни о вождях крестьянских восстаний Устиме Кармалюке, Лукьяне Кобылице и др. Новые интонации привносятся в украинскую народную песню городским бытовым романсом, революционным рабочим фольклором. Большинству старинных народных песен присущи мелодически-напевный склад, куплетное строение. Более просты по структуре шуточные песни, близкие по ритму к танцевальным. Для похоронных плачей и кобзарских дум типичен речитативно-декламационный склад.

Мелодич. объём старинных песенных напевов — кварта, квинта, более поздних — октава и выше. Хоровым песням свойственна развитая подголосочная полифония со своеобразной импровизационностью партии верхнего голоса (т. н. горяк, выводчик) с окончанием в унисон или октаву.



Дума.

Носителями народной профессиональной музыки были странствующие певцы-музыканты — кобзари и лирники, сопровождавшие своё пение игрой на кобзе (бандуре) и лире. Во времена крестьянских войн и особенно в период народно-освободительной войны 1648—54 кобзари самоотверженно служили своим искусством народу, поднимая его на борьбу. В репертуар кобзарей входили думы, исторические, сатирические, шуточные и бытовые песни. Лирники исполняли духовные и нравоучительные канты. В 19 в. славился кобзарь О. М. Вересай (ок. 1803—1890); среди исполнявшихся им дум такие классич. образцы народного творчества, как думы «Про Хведора безрідного», «Про трьох братів з Азова», «Про вдову і трьох синів» и др. Издавна была распространена на У. в народе инструментальная танцевальная музыка. Типичным народным инструментальным ансамблем являлась *троиста музыка* (см.), в состав к-рой входили скрипка, басоля, бубен (или цимбалы). Известны также народные духовные музыкальные инструменты: трембита, тэленка, денцивка, флояра, сопилка, дуда (коза) и др.

Первые публикации мелодий украинских народных песен появились во 2-й половине 18 в. в песенных сборниках В. Ф. Трутовского (4 чч., 1776—95), И. Прача (1790), первые публикации народной инструментальной музыки — в нотном сборнике «Музыкальные увеселения» (1774, танцевальная мелодия «Дергунец»).

Украинская профессиональная музыка своими истоками восходит к искусству Киевской Руси — колыбели культуры русского, украинского и белорусского народов. На фресках киевского Софийского собора (11 в.) сохранились изображения музыкальных инструментов, бытовавших при княжеских дворах (гусли, сопели, рога, тарелки, трубы, бубны и др.). В летописях сохранились имена придворных певцов (Боян, Митуса, Орь), сведения о ратной (военной) музыке. В 10 в. с провозглашением христианства как господствующей религии на Руси возникает культовая музыка; вводится особая система нотации (кондакарное, крюковое письмо); при монастырях организуются певческие школы. Под воздействием народного песенного творчества культовая музыка обретает национально-своеобразные черты (т. н. киевский роспев, интонационно близкий к украинской народной песне, и др.). Прогрессивным этапом в её развитии (связанным с деятельностью на У. религиозно-национальных организаций—*братств*, см.) явилось утверждение во 2-й половине 16 в. многоголосного *партесного пения* (см.), сменившего более ранний одноголосный стиль, а также введение пятилинейной нотации (её древнейший памятник — «Супрасльский ирмологий», 1593). Теоретич. основы партесного пения изложил в трактате «Букварь-грамматика пения мусикийского...» (1670) музыкальный теоретик и композитор Н. П. Дилецкий (ок. 1630 — г. смерти неизвестен). Его последователями на У. были Гавалевич, Завадовский, Пикулицкий, Колядчин, Бышевский и др.

После воссоединения У. с Россией центрами украинского музыкального искусства стали Киево-Могилянская академия (её воспитанниками были известный философ Г. С. Сковорода, 1722—94, создавший первые образцы украинской светской лирич. песни, видный композитор духовной музыки А. Л. Ведель, 1767—1806, и др.), музыкальные классы при коллегиумах и университетах. В Киеве, Каменец-Подольске, Львове и других городах организуются цеховые объединения городских музыкантов, получает развитие светская музыка. В 17—18 вв. многие украинские музыканты (Дилецкий,

Ведель и др.) работали в Москве, содействуя развитию русской музыкальной культуры. Под влиянием Дилецкого, введшего в русскую культовую музыку жанр духовного концерта, в Москве сложилась школа русских композиторов и теоретиков многоголосного пения (И. Т. Коренев, В. П. Титов). Значительное влияние на развитие русской и украинской хоровой музыки оказало творчество композиторов-украинцев М. С. Березовского (1745—77) и Д. С. Бортнянского (1751—1825), работавших в Петербурге. Там же в 18 в. работали придворными музыкантами талантливые украинские музыканты-исполнители — гуслист В. Ф. Трутовский (ок. 1740—1810), бандурист Т. Белоградский (гг. рожд. и смерти неизв.), певица Е. О. Белоградская (р. 1739—г. смерти неизв.) и др. В 1739 в Глухове была открыта музыкальная школа, готовившая певчих для петербургской придворной капеллы. С последней четверти 18 в. в имениях крупных помещиков организуются крепостные оперные труппы, хоры, симфонические и роговые оркестры, деятельность к-рых имела большое значение для распространения на У. музыкальной культуры. Пробуждается интерес к собиранию и изучению украинской народной песни, начинается процесс формирования основ национальной классич. музыки. Замечательным образцом раннего украинского симфонизма, отмеченным высоким уровнем композиторского мастерства, является симфония (1809), автором к-рой считается Н. Д. Овсянико-Куликовский (1787—1846). Симфония основана на украинской народной песенной и танцевальной тематике.

Большую роль в развитии профессионального музыкального искусства на У. сыграл театр. В репертуаре украинского театра были широко представлены бытовые пьесы из народной жизни с вставными музыкальными номерами; в них обычно использовались украинские народные песни и танцы (одна из первых пьес «Наталка Полтавка» И. П. Котляревского, с песнями, гармонизованными в 1833 харьковским композитором А. Барсицким). Классич. образец украинской театральной музыки представляет музыкальная композиция для хора, солистов и оркестра «Вечорници» (1875) П. И. Ницинского (1832—96), написанная ко 2-му акту пьесы «Назар Стодоля» Т. Г. Шевченко (хор «Закувала та сиза зозуля» стал народным).

Подъём укр. музыки в 50—60-х гг. 19 в. был связан с революционно-демократическими сдвигами, происходившими в общественно-политич. жизни России. Несмотря на политику национального гнёта, проводившуюся русским царизмом, музыкальное искусство на У. развивалось, испытывая благотворное влияние передовой русской культуры. Глубокий интерес к украинской народной музыке проявляли русские музыкальные деятели. Украинские народные песенные и танцевальные мелодии широко использовали в своих произведениях М. И. Глинка, А. С. Даргомыжский, А. Н. Серов, М. П. Мусоргский, Н. А. Римский-Корсаков, П. И. Чайковский. Большую музыкально-просветительную деятельность вели в ряде крупных городов У. отделения Русского музыкального общества, в работе к-рого активное участие принимали укр. музыканты (организация музыкальных учебных заведений, устройство симфонических и камерных концертов), русские оперные театры. Под непосредственным воздействием русской музыкальной классики формировалась украинская национальная композиторская школа. В 1863 в Петербурге была поставлена опера «Запорожец за Дунаем», написанная композитором и певцом С. С. Гулак-Артемовским (1813—73) — учеником Глинки. Патриотичность содержания, народность музыки и сценич. образов, их реалистичность и доступность обусловили популярность этого произведения, заложившего основы украинского оперного искусства. Эпоху в истории укр. музыки знаменовала деятельность Н. В. *Лысенко* (см.) (1842—1912) — выдающегося композитора и музыкально-общественного деятеля, неутомимого собирателя и исследователя украинской народной музыки, хорового дирижёра, пианиста и педагога, ученика Римского-Корсакова. Лысенко создал законченные образцы национального композиторского стиля, опирающегося на народное музыкальное творчество, в жанрах оперы, кантаты, художественной обработки народных песен, романса, вокального ансамбля, фортепианной и инструментальной музыки, музыки для детей. Огромное идейно-художественное значение имеют героико-истор. опера Лысенко «Тарас Бульба» (1890) и цикл «Музыка к „Кобзарю" Т. Г. Шевченко» (80—90-е гг.). В своих произведениях Лысенко воплотил картины народной жизни, поэтич. образы народной фантастики, отразил мотивы передовой отечественной литературы. Творчество Лысенко имело подлинно демократическую направленность. Его хоровая песня «Вечный революционер» (1905, на слова И. Я. Франко) вошла в сокровищницу революционной музыкальной литературы. Современниками Лысенко были М. Н. Калачевский (1851—ок. 1910) — автор «Украинской симфонии» (1876), композитор и теоретик П. П. Сокальский (1832—87) — автор опер «Мазепа», «Осада Дубно», «Майская ночь» и других сочинений, ценной работы «Русская народная музыка, великорусская и малорусская...» (1888), фольклорист П. Д. Демуцкий (1860—1927). Реалистич. традиции Лысенко получили развитие в творчестве его ученика К. Г. Стеценко (1882—1922) — автора хоровых и сольных вокальных сочинений, Я. С. Степового (1883—1921), написавшего романсы и фортепианные пьесы, крупнейшего укр. композитора Н. Д. Леонтовича (1877—1921), создавшего классич. обработки народных песен.

Творчество Лысенко оказало большое влияние на композиторов Западной У., где движение за создание национальной музыки зародилось еще в 30—40-х гг. 19 в. (М. Вербицкий, 1815—70, И. Лавровский, 1822—73). В 70-х гг. 19 в. в Западной У. обострилась общественно-политич. борьба, возникло рабочее и демократическое движение. В этих условиях проявился глубокий интерес передовых общественных деятелей к творчеству Лысенко, пропагандистом к-рого стал известный революционный деятель и писатель И. Я. Франко. Начало развиваться массовое хоровое движение, были организованы хоровые общества («Торбан», «Боян» и др.). Выдвинулись композиторы В. Матюк (1852—1912), И. Воробкевич (1836—1903), О. Нижанковский (1865—1919) и другие, работавшие в области театральной музыки. Не будучи профессиональными композиторами, они подготовили почву для роста музыкального искусства. К этой группе примыкает И. Вахнянин (1841—1908) — автор оперы «Купало». В 90-х гг. 19 в. начинает свою деятельность Д. Сичинский (1865—1909) — первый на Западной У. профессиональный композитор (опера «Роксолана», романсы, хоры). К этому же времени относится начало деятельности первого на Западной У. композитора-симфониста, крупного музыкального деятеля и педагога С. Ф. Людкевича (р. 1879). В 1892 во Львове было учреждено Научное общество имени Шевченко, сыгравшее большую роль в изучении украинской народной музыки, а в 1904 организован музыкальный институт имени Лысенко. Выдающимся музыкальным фольклористом был Ф. М. *Колесса* (см.) (1871—1947). В первые десятилетия 20 в. на Западной У. начало развиваться профессиональное музыкально-исполнительское искусство. Выдающимися певцами с мировым именем были М. Менцинский, А. Ф. Мишуга (1853—1922), С. Крушельницкая.

Советская укр. музыка сохранила и углубила лучшие национальные черты народного музыкального творчества и профессиональной музыкальной классики. Она обогатилась новым идейным содержанием и овладела разнообразными жанрами музыкального творчества. В советское время украинский народ создал новые песни и думы о Великой Октябрьской социалистической революции, Красной Армии, о партизанах-комсомольцах; множество песен бытовых, лирических, шуточных и сатирических связано по тематике с защитой социалистического отечества, советским, в частности колхозным, строительством. В 1917—21 плодотворно работали украинские композиторы-классики: Н. Д. Леонтович написал в 1919 хоровые произведения, в к-рых нашли отзвуки героика революционных событий («Льодолом»), труд крестьян, освобождённых от помещичьего гнёта («Літні, тони»), хоровые обработки революционных и народных песен; Я. С. Степовый гармонизовал для хора и составил первый на У. сборник пролетарских революционных песен (1920), создал антирелигиозные и сатирич. песни; песни-романсы на темы о труде рабочего класса; в произведениях К. Г. Стеценко нашла глубокое отображение тема народной героики (кантата «У неділеньку у святу», музыка к драматич. поэме «Гайдамаки» Т. Г. Шевченко и др.). Деятельное участие в строительстве украинской советской музыкальной культуры приняли русские композиторы и педагоги Р. М. Глиэр и Б. Л. Яворский. На протяжении 20-х гг. плодотворно развивалось хоровое исполнительское искусство (хоровые кружки, капеллы, агитационные хоры, хоровые студии), активизировавшее творчество композиторов в хоровом жанре. Наряду с творческими обработками народных песен для хора а капелла [«10 народных песен» М. И. Вериковского (р. 1896), «8 прелюдий-песен» (1921) Ф. Е. Козицкого (р. 1893)] создаются хоровые песни на революционные темы (Г. Г. Верёвки, р. 1895, М. И. Вериковского и др.); в это время популярностью пользовались песни К. Е. Богуславского (1875—1937), В. Верховинца (1880—1937). Значительным достижением в крупной хоровой форме явились: хоровое рондо «Дивний флот» Ф. Е. Козицкого, кантата «Хустина» Л. Н. Ревуцкого (р. 1889) и оратория «Дума про дівку-бранку» Вериковского. В своих хоровых произведениях композиторы опирались на классич. традиции Лысенко и Леонтовича и использовали народную полифонию.

Камерная музыка 20-х гг. наиболее ярко представлена в вокальной лирике и инструментальном творчестве В. С. Косенко (1896—1938), развивавшего традиции русской классич. музыки (романсы «Колыбельная», «Они стояли молча», «Я ждал тебя», фортепианные и виолончельная сонаты, этюды, поэмы и др.).

Одним из первых удачных опытов украинской советской симфонич. музыки явилась сюита на темы народных песен «Весняники» Вериковского.

В 1921 на У. был создан Комитет памяти композитора Н. Д. Леонтовича — первое музыкальное общество, объединившее композиторов, музыкальных критиков и активных деятелей музыкального искусства, к-рый в 1923 был реорганизован во Всеукраинское общество имени Леонтовича. Оно издавало в 1923—27 журнал «Музика», методич. пособия для музыкальной самодеятельности, хоровые сборники, включавшие произведения на актуальную тематику, организовывало концерты укр. музыки. Сыграв положительную роль в 20-х гг. в развитии реалистич. традиций национальной музыки, общество, однако, не смогло в дальнейшем выполнить задачи, стоявшие перед советским музыкальным искусством. Идейная отсталость, наличие формалистических и националистич. пережитков тормозили развитие музыкального творчества. В 1927 откололовшаяся от общества небольшая группа композиторов организовала новое творческое объединение — Ассоциацию революционных композиторов Украины. В 1928 общество имени Леонтовича в результате идейно-творческого кризиса было преобразовано во Всеукраинское товарищество революционных музыкантов, но всё же не сумело найти чётких идейно-художественных установок и организационных форм работы. Деятельность ассоциации пролетарских музыкантов Украины (1928—29), хотя и имела известные заслуги в борьбе с пережитками буржуазного упадочнического искусства, однако в связи с наличием порочных взглядов на ряд важнейших вопросов музыкального творчества ещё более усложнила положение в области музыкального искусства. Ассоциация мешала объединению украинских музыкальных деятелей, препятствовала развитию реалистического музыкального искусства. Несмотря на это, ряд композиторов сумел добиться успехов в развитии нек-рых музыкальных жанров. Популярны были песенно-хоровые произведения А. Д. Лебединца (р. 1895) («Пісня трактористів», «Червонармія»), Н. Т. Коляды (1907—35) («Козаки Червінці», «Пісня незаможниці», «Вітер на річці»), В. С. Косенко («Бойовий шлях 44 дивізії в піснях», «Поем волынцам славу»), Г. Г. Верёвки («Гей, поїхав син») и др. Вокальный концертный репертуар обогащается романсами В. С. Косенко на советскую тематику и его же циклом романсов на тексты А. С. Пушкина, замечательными обработками украинских народных песен Л. Н. Ревуцкого (песенные циклы «Сонечко», «Галицькі пісні», «Козацькі пісні»). Эти композиторы подняли украинскую камерную вокальную музыку на высокий художественный уровень. Инструментальные пьесы Ревуцкого, фортепианное трио и скрипичная соната Косенко раздвинули рамки национальной камерно-инструментальной музыки. Написанная в 1927 2-я симфония Ревуцкого свидетельствовала о новом этапе развития украинской симфонич. музыки. Поворот в сторону реалистич. музыки намечается в творчестве Б. Н. Лятошинского (р. 1894) («Увертюра на 4 украинские темы», 1927). Симфонич. произведения пишут Козицкий (сюита «Козак Голота»), Косенко («Героическая увертюра», 1932). С середины 20-х гг. на У. развивается оперно-театральное искусство. В 1925 был открыт в Харькове первый на У. государственный национальный театр оперы и балета, затем в Киеве и Одессе стационарные оперные театры, а на периферии создаются передвижные оперные труппы для обслуживания рабочих центров. Это способствовало развитию оперного творчества украинских композиторов. Расширяется сеть музыкальных учебных заведений. С 1928 начали создаваться первые государственные концертные организации — филармонии, получают дальнейшее развитие национальные

музыкальные коллективы, ансамбли, симфонич. оркестры; с 1930 проводятся конкурсы музыкантов-исполнителей. Выдвигаются талантливые артисты: певцы — М. И. Литвиненко-Вольгемут, И. С. Паторжинский, Ю. С. Кипоренко-Даманский, дирижёры — А. Э. Маргулян, Н. Г. Рахлин, В. И. Пирадов, А. И. Климов и др.

В период социалистической индустриализации и коллективизации с. х-ва укр. музыка развивалась в острой борьбе с проявлениями буржуазных пережитков — национализмом и великодержавным шовинизмом, с влияниями формализма в искусстве. Постановление ЦК ВКП(б) от 23 апр. 1932 «О перестройке литературно-художественных организаций», создание Союза советских композиторов УССР открыли новый, плодотворный этап в их творческой деятельности. С середины 30-х гг. начинается собирание и изучение украинского советского музыкального фольклора. Большую работу в этой области провели музыковед и фольклорист Н. А. Гринченко (1888—1942), фольклористы Д. Н. Ревуцкий (1881—1941), М. П. Гайдай (р. 1871). В 1939 был проведён первый съезд кобзарей и лирников; выдвинулись замечательные кобзари (Ф. Д. Кушнерик, 1875—1941, и др.). С 1936 начинают проводиться ежегодные олимпиады самодеятельного искусства. В областных центрах были организованы дома народного творчества. Новых успехов достигло профессиональное исполнительское искусство, особенно вокальное (певицы З. М. Гайдай, О. А. Петрусенко; певцы Б. Р. Гмыря, М. С. Гришко и др.). Выдвинулись выдающиеся исполнители-инструменталисты — скрипач Д. Ф. Ойстрах и пианист Э. Г. Гилельс.

В предвоенные годы начали развиваться крупные кантатно-ораториальные жанры. Были созданы произведения, посвящённые значительным темам советской действительности: «Октябрьская кантата» (1935) М. И. Вериковского, кантата «Молдавия» (1936) Н. Н. Вилинского (р. 1888), «Торжественная кантата» и «Заповіт» Б. Н. Лятошинского и др. Наметились сдвиги в создании реалистической оперной и балетной музыки: оперы «Щорс» (1938) Б. Н. Лятошинского, «Перекоп» Ю. С. Мейтуса (р. 1903), В. П. Рыбальченко (р. 1904) и М. Д. Тица (р. 1898), балеты «Лилея» (1939, пост. 1940) К. Ф.Данькевича (р.1905), «Лісова пісня» М. А. Скорульского (1887—1950). В эти годы начинают творческую деятельность композиторы: Г. Л. Жуковский (р. 1913), А. Г. Свечников (р. 1908), А. Д. Филиппенко (р.1912), П. И. Майборода (р.1918), Г. И. Майборода (р. 1913) и др.

Воссоединение в 1939 западноукраинских областей с УССР оказало большое влияние на развитие музыкального искусства этих областей У., где чились композиторы: С. Ф. Людкевич, Р. А. Симович (р. 1901), Н. Ф. Колесса (р. 1904), В. А. Барвинский и выдающийся фольклорист академик Ф. М. Колесса.

В период Великой Отечественной войны, когда У. была оккупирована немецко-фашистскими захватчиками (1941—44), основные творческие кадры композиторов, музыковедов и исполнителей, художественные коллективы, музыкальные театры, консерватории продолжали работать в других районах СССР. Украинскими советскими композиторами было создано много патриотич. произведений. Ценным вкладом в укр. музыку явились такие сочинения, как фортепианный квинтет (1942, 2-я ред. 1945) Б. Н. Лятошинского, симфония-кантата «Украина моя» (1943) А. Я. Штогаренко (р. 1902), симфония, посвящённая матерям героев Великой Отечественной войны, и драматич. монолог «Таня» (о Зое Космодемьянской) К. Ф. Данькевича, опера «Наймычка» и патриотич. произведение «Дума про рідну матір Україну» М. И. Вериковского и др. После освобождения У. от оккупантов в течение нескольких лет была не только восстановлена музыкальная жизнь республики, но и открыты новые театры, музыкальные учебные заведения, созданы новые художественные коллективы, количество к-рых превысило предвоенный уровень. Значительные успехи были достигнуты в песенном творчестве [песни Г. Г. Верёвки, П. И. Майбороды, А. И. Кос-Анатольского (р. 1909), А. Д. Филиппенко]. В хоровой музыке больших успехов достигли Е. Т. Козак (р. 1907), Б. Н. Лятошинский (цикл хоров a capella на тексты Т. Г. Шевченко и А. С. Пушкина), А. Я. Штогаренко, Л. Н. Ревуцкий, Н. Ф. Колесса и др. Г. Л. Жуковский создаёт крупное вокально-инструментальное произведение — кантату «Славься, Отчизна моя» (1949), Р. А. Симович — симфонич. поэму с хором «В Карпатах», С. Ф. Людкевич — вокально-симфонич. сочинение на текст Т. Г. Шевченко «Заповіт» (1-я редакция в 1933—34, 2-я — в 1955). Появились программные симфонич. произведения, созданные на основе народной музыки. К лучшим из них относятся: симфонич. поэмы «Щорс» (1949) А. Г. Свечникова и «Гражина» (1955) Б. Н. Лятошинского, сюита «Закарпатские эскизы» (1950) В. Б. Гомоляки (р. 1914), сюита «Памяти Леси Украинки» (1950) А. Я. Штогаренко, «Гуцульская рапсодия» (1949) Г. И. Майбороды, концерт для бандуры, балалайки и оркестра Г. П. Таранова (р. 1904). Написаны фортепианные концерты Б. Н. Лятошинским, В. Н. Нахабиным и др. Камерная инструментальная музыка обогатилась струнным квартетом № 2 («Легенда о героях», 1948) А. Д. Филиппенко. Крупнейшими достижениями украинской музыки последних лет являются оперы «Молодая гвардия» Ю. С. Мейтуса (2-я ред. пост. 1953) и «Богдан Хмельницкий» К. Ф. Данькевича (2-я ред. пост. 1953). Значительными событиями музыкальной жизни У. были 1-я (1936) и 2-я (1951) декады украинского искусства и литературы в Москве и музыкальные торжества 1954 в честь трёхсотлетия воссоединения У. с Россией.

В УССР работают (на 1956): 4 консерватории с музыкальными школами-десятилетками, 17 музыкальных училищ, 167 музыкальных школ-семилеток, 5 театров оперы и балета. Среди лучших музыкальных коллективов: старейшая хоровая капелла «Думка», Государственная капелла бандуристов, Государственный украинский народный хор, хоровая капелла «Трембита», Закарпатский народный хор.

Лит.: Гринченко М., Історія української музики, Київ, 1922; Тихонова Т. і Шерер Т., Інструментальна музика на Україні, кінця XVIII — початку XIX ст., в сб.: Українська музикальна спадщина, Київ, 1940; Соколальский П. П., Русская народная музыка, великорусская и малорусская в ее строении мелодическом и ритмическом и отличия ее от основ современной гармонической музыки, Харьков, 1888; Лысенко Н. В., Характеристика музыкальных особенностей малорусских дум и песен, исполняемых кобзарем Вересаем, в кн.: Кобзарь Остап Вересай, его музыка и исполняемые им народные песни, Киев, 1874; Архимович Л. і Гордійчук М., М. В. Лисенко. Життя і творчість, Київ, 1952; Гозенпуд А., Н. В. Лысенко и русская музыкальная культура, М., 1954; Финдейзен Н., Очерки по истории музыки в России с древнейших времен до конца XVIII века, т. 1, М.—Л., 1928; Келдыш Ю., История русской музыки, т. 1, М., 1948; М. Д. Леонтович. Збірка статей та матеріалів, Київ, 1947; Гордійчук М., М. М. Калачевський, Київ, 1954; Доженко В., Творчі зв'язки братніх музичних культур, Київ, 1954; его же, П. І. Ніщинський, Київ, 1953; его же, В. С. Косенко, Київ, 1951; Наденеико Ф., Я. С.Степовий, Київ, 1950.

XVIII. Театр и кино.

Театр. Истоки украинского театра — в трудовых песнях, старинных обрядах и играх восточнославянских племён («Ляля», «Вратарь», «Гуси», «Просо», «Перепелка», «Дед», «Коза», «Меланка», «Коструб» и др.). Зрелищно-драматич. элементами богаты также украинские свадебные обряды. В своих истоках укр. театр тесно связан с культурой Киевской Руси; на фресках Софийского собора в Киеве (11 в.) имеется изображение скоморохов.

Созданию литературной укр. драмы предшествовали диалоги на религиозные сюжеты, декламировавшиеся учениками в школах и церквах. Первые сохранившиеся образцы литературной укр. драмы — сочинения учителя Львовской братской школы И. Волковича «Размышлянія о муце Христа...» (1631), драма пасхального цикла «Слово о збуреню пекла» (середина 17 в., автор неизвестен). Зародышевой формой укр. комедии были интермедии, небольшие бытовые сценки, вначале перемежавшие действия религиозной драмы, а затем органически вошедшие в текст пьесы и оказавшие влияние на её структурные и жанровые особенности (появление трагедокомедии как особого жанра школьной драмы). Известны интермедии к пьесам Якуба Гавватовича, Митрофана Довгалевского и Георгия Конисского.

Период освободительной борьбы укр. народа с шляхетской Польшей (16 и 1-я половина 17 вв.), завершившийся воссоединением Украины с Россией (1654), сопровождался подъёмом культуры укр. народа. В 1-й половине 17 в. возникает школьный театр (театральные представления в духовных школах и в Киево-Могилянской коллегии). Появляются драматургич. произведения, авторами к-рых были преимущественно учителя. Постепенно тематика пьес школьного театра расширяется: наряду с произведениями религиозно-назидательного характера ставятся пьесы на историч. сюжеты, в них проникают и социально-сатирич. элементы. Среди пьес школьного театра выделяются: трагедокомедия Феофана Прокоповича (1681—1736) «Владимир» (1705) — о борьбе христианства с язычеством, аллегорически изображавшая реформаторскую деятельность Петра I, и «Милость божия...» (1728, автор неизвестен) — о борьбе украинского народа под руководством Богдана Хмельницкого против панской Польши. Первая попытка изложения теории сценич. искусства была предпринята Феофаном Прокоповичем в трактате «Об искусстве поэзии».

С конца 16 в. получает развитие широко популярный впоследствии вид народного кукольного театра — вертеп. Антикрепостнические мотивы, высмеивание церковников, ненависть к угнетателям, сатирический и жизнеутверждающий характер представлений вертепа сближали его с русским Петрушкой и белорусской батлейкой. Вертеп сыграл значительную роль в развитии жанра украинской народной комедии.

К концу 18 и в первой четверти 19 вв. в ряде помещичьих усадеб создаются крепостные балетные и оперно-драматич. труппы (крепостные театры Ширая, Трощинского, Тарновского, Хорвата и др.), затем появляются гастролирующие русско-украинские актёрские коллективы; строятся первые театральные здания в Харькове, Киеве, Одессе и других городах; возникают любительские драматические кружки.

Совместная борьба русского и украинского народов против иноземных поработителей в период Отечественной войны 1812 и вызванный этими событиями мощный патриотич. подъём имели большое значение для становления украинской драматургии и театра.

Основу украинского театрального искусства заложили пьесы И. П. Котляревского — «Наталка Полтавка», «Солдат-чародей» и комедии Г. Ф. Квитки-Основьяненко «Шельменко-волостной писарь» (1831), «Шельменко-денщик» (1840), «Сватанье на Гончаровке» (1836). Первая постановка «Наталки Полтавки» на сцене Полтавского театра (1819) с участием М. С. Щепкина явилась началом профессионального укр. театра. Великий русский актёр сыграл выдающуюся роль в истории украинского театрального искусства. Вместе с И. П. Котляревским он руководил творческой деятельностью полтавской труппы, помогал исполнителям совершенствовать их мастерство. За утверждение реализма и демократического направления в укр. театре этого периода боролись вместе с Щепкиным выдающиеся укр. актёры-реалисты К. Т. Соленик (1811—51), И. Х. Дрейсиг (1791—1888) и др. Они вводили в репертуар русскую классич. драматургию («Недоросль» Д. И. Фонвизина, «Горе от ума» А. С. Грибоедова, «Ревизор» и «Женитьба» Н. В. Гоголя, и др.). О духовном единстве русского и укр. народов, идейно-творческой связи их культур свидетельствует дружба Т. Г. Шевченко с Щепкиным. Гастроли на У. выдающихся русских актёров — П. С. Мочалова, В. И. Живокини, В. В. Самойлова, А. Е. Мартынова — укрепляли и расширяли творческие связи передовых деятелей русского и украинского театров.

В начале 40-х гг. укр. драматургия обогатилась выдающимся произведением Шевченко «Назар Стодоля», оказавшим огромное влияние на развитие укр. драматургии и театра 19 в. Во 2-й половине 19 в. укр. драматургия и театр достигают высокого развития, несмотря на систему административно-цензурных преследований и притеснений со стороны царского правительства (указы и конфиденциальные циркуляры 1863, 1876, 1881 о запрещении сценических представлений «на малорусском наречии», переводов на укр. язык, об обязательной постановке в один вечер наряду с украинской также русской пьесы и т. п.). В этот период отчётливо проявились две тенденции в развитии украинского театрального искусства — революционно-демократическая и буржуазно-либеральная. Передовые традиции Котляревского, Шевченко, Щепкина, Соленика развивали М. П. Старицкий, М. Л. Кропивницкий, И. К. Карпенко-Карый и И. Я. Франко (см. раздел Литература), актёры М. К. Садовский (1856—1933), М. К. Заньковецкая (1860—1934), П. К. Саксаганский (1859—1940), А. П. Затыркевич-Карпинская (1856—1921). Передовые деятели укр. театра связывали борьбу за народность и реализм в национальном искусстве с освободительными идеями, протестом против социального и национального гнёта, против административного произвола, шовинизма и национализма господствующих классов. Классическая укр. драматургия стала основой для формирования таланта выдающихся украинских актёров-реалистов. В пьесах Старицкого, Кропивницкого, Карпенко-Карого, Панаса Мирного изображались социальное неравенство, жестокая эксплуатация. Правдиво показывая жизнь и быт укр. деревни, социальную дифференциацию крестьянства, хищничество сельской буржуазии, бесправную участь бедняков, укр.



Выдающиеся украинские драматические и оперные артисты в ролях: 1. О. А. Петрусенко — Наталка («Наталка Полтавка» Н. В. Лысенко). 2. Ю. В. Шумский — Галушка («В степях Украины» А. Е. Корнейчука). 3. И. С. Паторжинский — Тарас («Тарас Бульба» Н. В. Лысенко). 4. М. И. Литвиненко-Вольгемут — Одарка («Запорожец за Дунаем» С. С. Гулак-Артемовского). 5. А. М. Бучма — Макар («Макар Дубрава» А. Е. Корнейчука). 6. Г. П. Юра — Мартын («Мартын Боруля» И. К. Карпенко-Карого). 7. М. М. Крушельницкий — Иван Непокрытый («Дай сердцу волю — заведёт в неволю» М. Л. Кропивницкого). 8. И. А. Марьяненко — Феликс Гранде («Евгения Гранде» по О. Бальзаку). 9. Н. М. Ужвий — Тугина («Последняя жертва» А. Н. Островского). 10. М. Ф. Романов — Протасов («Живой труп» Л. Н. Толстого). 11. Б. В. Романицкий — Святослав («Сон князя Святослава» И. Я. Франко).

драматургия раскрывала жизнеутверждающую силу и мудрость народа, его духовное богатство. Пьесы, посвящённые историческому прошлому, воссоздавали картину борьбы украинцев с иноземными захватчиками, патриотич. подвигов народа. Протест против общественного неравенства, утверждение веры в лучшее будущее получили яркое выражение в творчестве И. Я. Франко, Леси Украинки.

В конце 19 в. организуются украинские театральные труппы (Кропивницкого, Старицкого, Саксаганского, Садовского), к-рые то объединялись, то существовали самостоятельно, разъезжая по городам Украины и России. В этих труппах работали талантливые актёры: М. К. Заньковецкая, И. А. Марьяненко, А. И. Борисоглебская, Ф. В. Левицкий, И. В. Загорский, А. Н. Максимович, В. Е. Грицай, Л. П. Линицкая, Д. Н. Мова и др.

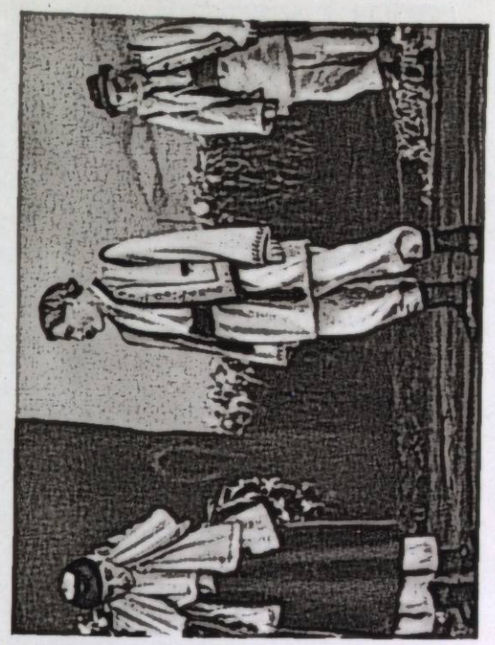
СЦЕНЫ ИЗ СПЕКТАКЛЕЙ



«Гибель эскадры» А. Е. Корнейчука. Харьковский государственный академический украинский драматический театр имени Т. Г. Шевченко. 1933.



«Правда» А. Е. Корнейчука. Одесский государственный украинский драматический театр имени Октябрьской революции. 1940.



«Украденное счастье» И. Я. Франко. Киевский государственный академический украинский драматический театр имени И. Франко. 1940.



«Земля» по повести О. Ю. Кобылянской. Черновицкий украинский музыкально-драматический театр имени Ольги Кобылянской. 1947.

К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика.



Слева — «Ярослав Мудрый» И. А. Кочерги. Харьковский государственный академический украинский драматический театр имени Т. Г. Шевченко. 1946. Справа — «Без вины виноватые» А. Н. Островского. Киевский государственный академический украинский драматический театр имени И. Франко. 1947.



Слева — «Мартын Боруля» И. К. Карпенко-Карого. Киевский госу
театр имени И. Франко. 1950. Справа — «Под золотым орлом» Я. А. Галана. Львовский
имени М. К. Заньковецкой. 1951.



Сцена из спектакля «Калиновая роща» А. Е. Корнейчука. Киевский государственный академический украинский драматический театр имени И. Франко. 1950.



Сцена из балета «Лилея» К. Ф. Данькевича. Государственный академический театр оперы и балета УССР имени Т. Г. Шевченко. 1940.



Сцена из оперы «Богдан Хмельницкий» К. Ф. Данькевича. Государственный академический театр оперы и балета УССР имени Т. Г. Шевченко. 1953.

К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика.

КАДРЫ ИЗ КИНОФИЛЬМОВ



«Щорс». Режиссёр А. П. Довженко. 1939.



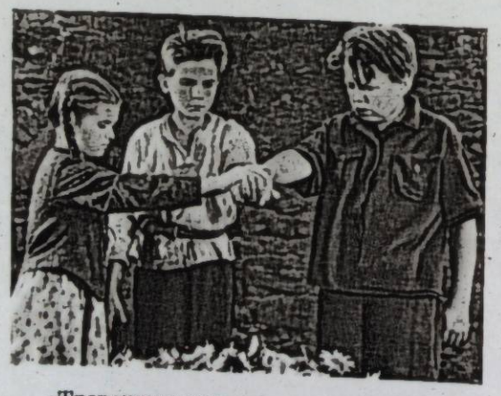
«Богдан Хмельницкий». Режиссёр И. А. Савченко. 1941.



«Тарас Шевченко». Режиссёр И. А. Савченко. 1951.



«Запорожец за Дунаем». Режиссёр В. И. Лапокныш. 1953.



«Тревожная молодость». Режиссёры Л. Д. Луков, А. А. Алов, В. Н. Наумов, В. И. Лапокныш. 1956.



«Педагогическая поэма». Режиссёры А. С. Маслюков, М. З. Маевская. 1956.

К ст. Украинская Советская Социалистическая Республика.

Актёрское и режиссёрское искусство укр. театра 2-й половины 19 в. следовало реалистич. традициям Щепкина и Соленика. Оно развивалось под воздействием творчества великих артистов русского театра — М. Н. Ермоловой, П.А. Стрепетовой, М. Г. Савиной, В. Н. Давыдова и др., искусства московских Малого и Художественного театров. Украинский демократический театр, утверждавший на сцене жизненную правду и высокие принципы художественного реализма, привлекал внимание и находил горячую поддержку среди передовой части русского общества (гастроли укр. трупп в Москве и Петербурге в 1886, 1887, 1901—02; постановка в Малом театре, вопреки цензурным запрещениям, пьесы Шевченко «Назар Стодоля», 1877, пьес Квитки-Основьяненко, Котляревского и др.).

После подавления русской революции 1905—07 укр. театр переживал тяжёлый творческий кризис. Националистич. реакция и великодержавный шовинизм мешали развитию укр. искусства. Многие театры прекратили своё существование. Только труппа Садовского, игравшая в киевском Народном доме, сумела сохранить лучшие реалистич. традиции укр. искусства прошлого. Здесь ставились «Ревизор» и «Женитьба» Н. В. Гоголя, «Доходное место» А. Н. Островского, произведения украинской классич. драматургии.

Подлинный расцвет укр. театра наступил после Великой Октябрьской социалистической революции. В 1917 был издан декрет Советского правительства о передаче театров в ведение Наркомпроса. При театрах были созданы художественные советы, организовывались бесплатные спектакли для красноармейцев и рабочих, составлялись программы и разъяснительные листовки к спектаклям. Для приобщения к театру более широких масс зрителей создавались передвижные театры. Особое внимание уделялось созданию нового репертуара (конкурсы на пьесы и т. д.). Помимо новых форм массово-агитационных представлений (театрализованные инсценировки на площадях, представления, ставившиеся коллективами агитпоездов и т. д.) и первых рабоче-крестьянских театров, создавались театры, выступавшие как наследники и продолжатели реалистич. традиций искусства. Такими театрами были: Киевский драматический имени Т. Г. Шевченко (осн. в 1919; ныне работает в Днепропетровске), драматический имени И. Я. Франко в Виннице (осн. в 1920; с 1926 работает в Киеве), Киевский драматический имени М. К. Заньковецкой (осн. в 1922; ныне Львовский), Одесский украинский драматический имени Октябрьской революции (1925) и др.

Строительство нового, советского театра на У. проходило в борьбе с буржуазным национализмом, формализмом и космополитизмом, оказавшими влияние на работу театров «Пролеткульта», на работу руководимого Л. Курбасом театра «Березиль» (1922) и др. Но развитие передовой советской культуры, социалистической по содержанию, национальной по форме, определяло высокую идейность и реалистич. направленность укр. театра.

Новая советская драматургия способствовала формированию нового сценич. искусства, росту и совершенствованию актёрского мастерства. Являясь подлинными выразителями народного искусства, театры всё теснее связывали свою творческую деятельность с задачами социалистического строительства. В своём репертуаре они вначале обращались преимущественно к классике, ставя пьесы И. К. Карпенко-Карого, М. Л. Кропивницкого, Леси Украинки, Т. Г. Шевченко, И. Я. Франко, Н. В. Гоголя, М. Горького, П. О. Бомарше, Мольера. Театры стремились по-новому раскрыть идейное содержание этих произведений. С развитием советской драматургии театры получили большие возможности для интенсивного развития. Героический театр, возникший в Харькове в 1920, впервые на укр. сцене осуществил постановку «Мистерии-Буфф» В. В. Маяковского (1921). В середине 20-х гг. театр имени И. Я. Франко поставил пьесы А. В. Луначарского («Поджигатели», 1924), Б. С. Ромашова («Воздушный пирог», 1925). В театре имени Т. Г. Шевченко (Днепропетровск) шла драма Я. А. Мамонтова «Когда народ освобождается» и «Яд» А. В. Луначарского, в театре имени М. К. Заньковецкой — пьесы И. А. Кочерги («Фея горького миндаля»), Я. А. Мамонтова («Над бездной», «Ave Maria», «До третьих петухов»), Е. М. Кротевича («Сентиментальный чорт») и др. Темам классовой борьбы на селе, укреплению Советской власти посвящают свои пьесы А. В. Головко («В красных шумах»), Д. И. Бедзик («К коммуне», «Чернозем ожил»).

В 20-е гг. формируется мастерство нового поколения талантливых укр. актёров — А. М. Бучмы, Г. П. Юры, Б. В. Романицкого, ставших впоследствии крупнейшими актёрами и режиссёрами Украины. Укреплению реалистич. позиций молодых театральных коллективов помогали старые мастера укр. сцены — П. К. Саксаганский, М. К. Заньковецкая.

Новый этап в развитии украинской советской театральной культуры относится к периоду завершения строительства социализма в Советской стране. Расширяется сеть театров, создаются театры юного зрителя, колхозные театры, укрепляется их актёрский и режиссёрский состав. Значительных творческих удач театры достигли в постановках пьес русской советской драматургии — «Любовь Яровая» К. А. Тренёва (Одесский театр имени Октябрьской революции, Днепропетровский театр имени Т. Г. Шевченко), «Мятеж» по Д. А. Фурманову (Киевский театр имени И. Я. Франко, театр имени М. К. Заньковецкой), «Бронепоезд 14-69» В. В. Иванова (Харьковский театр имени Т. Г. Шевченко) и др.

Большим успехом пользовались пьесы И. Микитенко: «Диктатура» — о великих преобразованиях в жизни крестьянства, «Светите звёзды» — о новой, советской интеллигенции, «Девушки нашей страны» — о труде и воспитании, «Соло на флейте» — о борьбе советских учёных за новые достижения в науке и чистоту её кадров, и мн. др. Постановление ЦК ВКП(б) от 23 апр. 1932 «О перестройке литературно-художественных организаций» определило новый подъём в развитии национальной драматургии. Произведения укр. драматургов А. Е. Корнейчука, И. А. Кочерги и др. были поставлены во многих театрах СССР. Пьесы Корнейчука показывали мужество черноморских моряков в период гражданской войны («Гибель эскадры»), жизнь и творческий труд советской интеллигенции («Платон Кречет»), колхозного крестьянства («В степях Украины»), борьбу укр. народа за свою независимость и воссоединение У. с Россией («Богдан Хмельницкий»), эпизоды из жизни великого вождя революции В. И. Ленина («Правда»). Из пьес И. А. Кочерги становятся популярными «Свадьба Свички» («Песня о Свичке»), «Часовщик и курица» (или «Мастера времени»). Многие из этих пьес получили успешное сценич. воплощение не только в украинских, но и в русских театрах, в т. ч. в московских Малом и Художественном театрах. Выдвигаются и другие укр. драматурги: Ю. И. Яновский («Завоеватели»), Л. С. Первомайский («Комсомольцы», «Варфламова ночь»), В. А. Суходольский («Устым Кармелюк»).

В 30-х гг. на сцене укр. театров успешно ставятся пьесы русских советских авторов — «Страх» А. Н. Афиногенова, «Выстрел» А. И. Безыменского (театр имени И. Я. Франко), «Мой друг», «После бала», «Аристократы» Н. Ф. Погодина, «Любовь Яровая» К. А. Тренёва (театр имени М. К. Заньковецкой), «Первая Конная» и «Оптимистическая трагедия» В. В. Вишневского, «Интервенция» Л. И. Славина (Днепропетровский театр имени Т. Г. Шевченко), «Любовь Яровая» К. А. Тренёва и «Портрет» А. Н. Афиногенова (Харьковский театр имени Т. Г. Шевченко).

Значительных успехов достигают укр. театры в работе над классикой: «Последние» М. Горького, «Последняя жертва» А. Н. Островского, «Украденное счастье» И. Я. Франко, «Ревизор» Н. В. Гоголя, «Борис Годунов» А. С. Пушкина, «Дон Карлос» Ф. Шиллера, «Много шуму из ничего» В. Шекспира (театр имени И. Я. Франко), «Лес», «Гроза» А. Н. Островского, «Дай сердцу волю, заведёт в неволю» М. Л. Кропивницкого, «Талан» М. П. Старицкого, «Васса Железнова» М. Горького (Харьковский театр имени Т. Г. Шевченко), «На дне», «Последние», «Васса Железнова» (театр имени М. К. Заньковецкой), «Гроза» (Днепропетровский театр имени Т. Г. Шевченко) и мн. др.

Расцвет украинского советского театра в предвоенные годы определяется дальнейшим совершенствованием актёрского и режиссёрского искусства. Среди крупнейших деятелей советского театрального искусства артисты и режиссёры: Г. П. Юра, А. М. Бучма, Н. М. Ужвий, Ю. В. Шумский, Б. В. Романицкий, М. М. Крушельницкий, И. А. Марьяненко, В. С. Василько и др. Ряды мастеров укр. сцены пополнились деятелями театра, творчество к-рых развернулось в 30-х гг.: К. П. Кашевский, А. И. Сердюк, А. М. Ватуля, Д. И. Антонович-Будько, Л. М. Гаккебуш, В. С. Яременко, Д. А. Дударев, Д. Е. Милютенко, Л. В. Мациевская, Ф. А. Барвинская, М. Х. Пилипенко, В. Н. Чистякова, В. А. Любарт, П. М. Нятко, Б. Ф. Тягно, Г. В. Маринич, С. В. Федорцева, Е. А. Осмяловская, В. Н. Добровольский, П. Т. Сергиенко, Е. П. Пономаренко и мн. др.

В период Великой Отечественной войны деятели укр. театра приняли активное участие в борьбе с врагом. Несмотря на тяжёлые условия военного времени, эвакуацию, укр. театры не снизили уровень своей творческой деятельности и многие из них добились новых успехов. Театры У. посылали на фронт концертные и театральные бригады, фронтовые филиалы. Героич. борьбе с фашизмом были посвящены пьеса «Фронт» Корнейчука и другие произведения укр. драматургов.

После изгнания фашистских захватчиков театры возобновили свою творческую деятельность на освобождённой от оккупации территории.

Постановлениями ЦК ВКП(б) и ЦК КП(б) У о репертуаре драматич. театров перед драматургами и деятелями театрального искусства У. была поставлена задача создания ярких, художественно полноценных произведений о победе советского строя, о Великой Отечественной войне, о героич. труде советских людей, о дружбе народов Советского Союза, о ведущей роли коммунистической партии в жизни страны социализма. Театры направили свои усилия на то, чтобы создать вместе с драматургами спектакли о жизни и труде советского человека. На сцене ведущих театров У. были поставлены значительные спектакли о Великой Отечественной войне: «Профессор Буйко» Я. В. Баша, «Молодая гвардия» по А. А. Фадееву (театр имени И. Я. Франко), «Генерал Ватутин» Л. Д. Дмитерко (Харьковский театр имени Т. Г. Шевченко), о людях Донбасса («Макар Дубрава» Корнейчука), о борьбе с пережитками в среде колхозного крестьянства («Калиновая роща» Корнейчука), спектакли на исторические и историко-революционные сюжеты: «Ярослав Мудрый» И. А. Кочерги и «Навеки вместе» Л. Д. Дмитерко (Харьковский и Днепропетровский театры имени Т. Г. Шевченко, театр имени М. К. Заньковецкой и др.), «Незабываемый 1919-й» В. В. Вишневского (театр имени И. Я. Франко). Тема борьбы за мир нашла отражение в спектаклях «За вторым фронтом» В. И. Собко (театр имени И. Я. Франко), «Голос Америки» Б. А. Лавренёва (Одесский театр имени Октябрьской революции, Харьковский театр имени Т. Г. Шевченко).

Среди лучших спектаклей этого периода, поставленных по произведениям классич. драматургии: «Последняя жертва», «Без вины виноватые» А. Н. Островского, «Вишнёвый сад» А. П. Чехова (театр имени И. Я. Франко), «Недоросль» Д. И. Фонвизина (Львовский театр юного зрителя имени М. Горького), «Мещане», «Егор Булычов и другие» М. Горького (театр имени М. К. Заньковецкой, театр имени И. Я. Франко), «Мартын Боруля», «Сто тысяч», «Житейское море» И. К. Карпенко-Карого (театр имени И. Я. Франко), «Земля» по повести О. Ю. Кобылянской (Черновицкий музыкально-драматич. театр имени Ольги Кобылянской) и др. Видное место в репертуаре укр. театров заняли пьесы Я. А. Галана («Под золотым орлом», «Любовь на рассвете», «Лодка качается»), пьеса Корнейчука «Крылья», посвящённая борьбе с косностью и отсталостью, утверждению высоких принципов советской морали, сатирич. комедия В. П. Минко «Не называя фамилий». Многие спектакли, поставленные в театрах У. в конце 40-х — начале 50-х гг., свидетельствуют о дальнейшем развитии укр. театрального искусства.

Кино. Первые попытки создания украинских кинокартин относятся к 1909—10. В эти годы были засняты лучшие спектакли театра М. К. Садовского—«Наймычка» И. К. Тобилевича, «Наталка Полтавка» И. П. Котляревского, в к-рых принимали участие актёры М. К. Заньковецкая, И. А. Марьяненко, Л. П. Линицкая.

Развитие украинской советской кинематографии начинается с 1919 и связано в первый период с деятельностью политорганов Красной Армии. На базе киностудии «Художественный экран» в Киеве в 1919 было организовано кинопроизводство «Красная звезда». В Одессе было начато производство короткометражных фильмов. В годы гражданской войны на У. выпускалось значительное количество агитационных фильмов и киноплакатов («Вставай, проклятьем заклейменный», «На помощь Красному Харькову», «В царстве палача Деникина» и др.), отличавшихся боевой актуальностью и острой публицистичностью. В 1919 в Харькове была создана «Киносекция театрального Комитета», преобразованная во «Всеукраинский фотокиноотдел», а позднее во Всеукраинское фотокиноуправление — ВУФКУ. На основании декрета о национализации кинопромышленности, подписанного В. И. Лениным 27 авг. 1919, Всеукраинский фотокиноотдел осуществил национализацию кинотеатров, прокатных контор, киностудий. В 1920—1921 были выпущены фильмы: «Своею собственной рукой», «Раньше и теперь» и др. В Ялтинской и Одесской киностудиях работали режиссёры П. И. Чардынин, Н. Д. Анощенко, В. В. Баллюзек, Д. Вертов, Н. П. Охлопков, Г. Л. Рошаль и др. В 1923—29

здесь были поставлены фильмы: «Слесарь и канцлер» (по одноимённой пьесе А. В. Луначарского), «Призрак бродит по Европе» (режиссёр В. Р. Гардин), «Тарас Шевченко», «Укразия», «Черевички», «За монастырской стеной» (режиссёр П. И. Чардынин), «Борьба гигантов» (режиссёр В. Турин), «Проданный аппетит» (режиссёр Н. П. Охлопков). В съёмках кинокартин принимали участие операторы Б. И. Завелёв, Д. П. Демуцкий, Ю. И. Екельчик и др. Значительный интерес представляли фильмы: «Два дня» (1927, режиссёр Г. Н. Стабовой) и «Ночной извозчик» (1928, режиссёр Г. Н. Тасин), в котором главную роль — Гордея Ярощука — исполнял А. М. Бучма.

В период немого кино киностудии У. выпускали до 25 художественных фильмов в год, а также документальные, учебные и научно-популярные кинокартины. В 1928 вступила в строй Киевская киностудия художественных фильмов, что дало возможность значительно расширить кинопроизводство. Большое значение для развития украинской кинематографии имело творчество режиссёра А. П. Довженко. В 1928 вышел его фильм «Звенигора», в 1929 фильм «Арсенал» — о революционной борьбе русского и украинского народов, в 1931 «Земля» — о социалистических преобразованиях в деревне.

Развитие звукового кино определило новый этап в украинском киноискусстве. В 1932 Киевская студия подготовила фильм «Иван» (режиссёр Довженко), посвящённый строительству Днепровской ГЭС имени В. И. Ленина. Одесская киностудия в 1933 выпустила 4 звуковые кинокартины. Среди них фильм «Коливщина» (режиссёр И. П. Кавалеридзе) — о народно-освободительной войне на Украине в 18 в.

В 1935—41 киностудиями У. были выпущены историко-революционные фильмы — «Дума про казака Голоту», «Всадники» (режиссёр И. А. Савченко), «Щорс» (режиссёр Довженко), «Гибель эскадры» (режиссёр А. В. Кордюм); о жизни рабочих, колхозников, моряков — «Я люблю», «Большая жизнь» (режиссёр Л. Д. Луков), «Богатая невеста», «Трактористы» (режиссёр И. А. Пырьев), «Моряки», «Морской ястреб» (режиссёр В. А. Браун); первые цветные фильмы: «Майская ночь» (режиссёр Н. П. Садкович), «Сорочинская ярмарка» (режиссёр Н. В. Экк), фильмы-оперы: «Наталка Полтавка», «Запорожец за Дунаем» (режиссёр Кавалеридзе); фильмы для детей и юношества: «Будённыши» (режиссёр Е. З. Григорович), «Дочь партизана», «Митька Лелюк» (режиссёры А. С. Маслюков, М. З. Маевская), «Карл Бруннер» (режиссёр Маслюков), «Том Сойер» (режиссёр Л. С. Френкель). В 1941 вышел фильм «Богдан Хмельницкий» (режиссёр Савченко) — эпическая киноповесть о героическом прошлом украинского народа.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 киностудии У., эвакуированные в гг. Ашхабад и Ташкент, подготовили фильмы: «Радуга», «Непокорённые» (режиссёр М. С. Донской) и др.

В конце 40-х— начале 50-х гг. Киевская студия создала ряд значительных кинокартин. Отечественной войне посвящены «Зигмунд Колосовский» (режиссёры Б. Дмоховский, С. Ф. Навроцкий) и «Подвиг разведчика» (режиссёр Б. В. Барнет). Жизнь советских моряков отражена в фильмах: «Голубые дороги», «В мирные дни», «Командир корабля» (режиссёр Браун).

Большим достижением украинской кинематографии явился фильм «Тарас Шевченко» (режиссёр Савченко). Были экранизированы произведения украинской классической литературы и современной драматургии («Украденное счастье», «Калиновая роща», «В степях Украины»). В 1954—56 украинские киностудии выпустили фильмы: «Тревожная молодость» (режиссёры Л. Д. Луков, А. А. Алов, В. Н. Наумов, В. И. Лапокныш), «Мать» (режиссёр М. С. Донской), «Педагогическая поэма» (режиссёры Маслюков и Маевская), «Матрос Чижик» (режиссёр Браун) и др.

Активное участие в развитии национальной кинематографии принимают мастера украинского театрального искусства: А. М. Бучма, Н. М. Ужвий, Г. П. Юра, В. П. Добровольский, И. Замычковский, и русские актёры: М. И. Жаров, Л. Н. Свердлин, С. Ф. Бондарчук, Б. Ф. Андреев и др. В создании сценариев участвовали писатели: А. Е. Корнейчук, Н. П. Бажан, Ю. И. Яновский, Л. Д. Дмитерко, В. В. Иванов, А. А. Первенцев, Б. Л. Горбатов, Л. В. Никулин и др.

В 1941 была организована Киевская студия учебных фильмов (с 1953— Киевская студия научно-популярных фильмов), в годы войны выпускавшая преимущественно военно-инструктивные и военно-пропагандистские фильмы. В 1942 здесь был поставлен научно-популярный фильм «В песках Средней Азии» (режиссёр А. М. Згуриди). В 1947 студия выпустила фильм «Они видят вновь» (режиссёр Н. В. Грачёв) — о выдающихся работах советского учёного акад. В. П. Филатова. В 50-х гг. выпущены фильмы: «Т. Шевченко — художник», «По следам невидимых врагов» (режиссёр Грачёв) — о новейших достижениях отечественной микробиологии, и др.

С 1931 на У. систематически выпускаются документальные фильмы и киножурнал («Радянська Україна»). В 1940 поставлен фильм «На Дунае» (режиссёры И. М. Посельский и И. П. Копалин) — о воссоединении Бессарабии с Советской Молдавией и Измаильских земель с Советской У. В дни Великой Отечественной войны укр. кинохроникёры принимали участие в создании документальных фильмов и боевых киноочерков.

В послевоенные годы поставлены полнометражные документальные фильмы: «Украина возрождается» (режиссёр Тасин), «Донбасс» (режиссёр М. Л. Билинский), фильмы «Советская Украина» и «Цветущая Украина» (режиссёры М. Я. Слуцкий, Тасин), рассказывающие о восстановлении и расцвете Советской У. Теме великой дружбы народов Советского Союза посвящены фильмы «Навеки с русским народом» и «Праздник великой дружбы». Начиная с 1950 на У. ежегодно выпускается св. 20 фильмов, посвящённых вопросам сельского хозяйства.

Неизмеримо выросла за годы Советской власти киносеть республики. До Великой Октябрьской социалистической революции на У. было ок. 250 кинотеатров. В 1956 насчитывалось 9 388 государственных и профсоюзных киноустановок.

Лит.: Антонович Д., Триста років українського театру. 1619—1919, Прага, 1925; Белецкий А., Старинный театр в России, т. 1, М., 1923; Франко І., Руськоукраїнський театр, в кн.: Щорічник українського театрального музея, Київ, 1930; Чарнецький С., Нарис історії українського театру в Галичині, Львів, 1931; Кисіль О., Український театр, Київ, 1925; Морова З., Українська драматургія і театр другої половини XIX ст., Київ, 1950.

Галаган Г. П., Малорусский вертеп, «Киевская старина», Киев, 1882, т. 4, октябрь; Кропивницький М., За тридцять п'ять літ, в кн.: Нова громада. Літературно-науковий місячник, № 9, Київ, 1906; Перетц В. Н., Новый труд по истории украинского театра, СПБ, 1911; Садовський М. (П. К. Тобілевич), Мої театральні згадки, Київ, 1907; его же, По шляху життя. Мемуари, [Харків], 1935; Борщаговський О. і Носиленко М., Шевченко і театр, Київ, 1941.

XX років театра ім. Ів. Франка (1920—1940), Київ, 1940; Мар'яненко І. О., Минуле українського театру. Зустрічі, творча праця, Київ, 1953.

XIX. Хронологическая таблица по истории Украины.

Годы	Исторические факты
3—2-е тысячелетия до н. э.	Трипольские племена (древнейшие земледельческие племена) на территории современной Правобережной Украины и Молдавии.
1-е тысячелетие н. э.	Образование на территории Восточной и Центральной Европы славянских племён.
9—10 вв.	Становление феодализма у восточных славян и формирование восточнославянской (древнерусской) народности.
2-я половина 9 в.	Образование древнерусского феодального государства (Киевская Русь).
988—989	Введение христианства в Киевской Руси.
11—12 вв.	Раздробление Киевской Руси на отдельные феодальные княжества.
1068	Народное восстание в Киеве.
1113	Народное восстание в Киеве.
Конец 12 в.	Объединение волынским князем Романом Мстиславичем Галицкой и Волынской земель в Галицко-Волынское княжество.
1-я половина 13 в.	Феодальная война в Юго-Зап. Руси. Борьба Галицко-Волынской Руси во главе с Даниилом Романовичем против венгерских и польских феодалов.
1238	Разгром Даниилом Романовичем немецких рыцарей под Дорогичином.
14—15 вв.	Образование украинской народности.
14 в.	Захват литовскими князьями Киевщины, Черниго-Северской земли, Волыни и Подолии.
1377, 1387	Захват польскими феодалами Зап. Волыни и Галичины.
1385	Кревская уния Литвы с Польшей.
30-е гг. 15 в.	Захват польскими феодалами Зап. Подолии.
15—16 вв.	Усиление закрепощения крестьян на Украине.
Конец 15 в.	Захват султанской Турцией при помощи Крымского ханства сев. побережья Чёрного и Азовского морей.
1490—1492	Крестьянское восстание в Галичине под руководством Мухи.
1500	Переход Чернигово-Северской земли под власть московского великого князя.
Начало 16 в.	Установление турецкого господства над Молдавией, Буковиной и Бессарабией.
1514	Участие закарпатских крестьян в восстании под руководством Дожи.
1557	«Устава на волоки», усилившая закрепощение крестьян.
Ок. середины 16 в.	Возникновение Запорожской Сечи.
1569	Люблинская уния. Захват шляхетской Польшей украинских земель.
2-я половина 16 в.	Организация польско-шляхетским правительством реестрового казачества.
1573	Основание Иваном Фёдоровым типографии во Львове (первая типография на Украине).
1591—1593	Крестьянско-казацкое восстание под руководством К. Косинского.
1594—1596	Крестьянско-казацкое восстание под руководством С. Наливайки и Г. Лободы.
1596	Брестская церковная уния.
Ок. 1615	Основание Киевского братства и школы при нём.
1625	Война украинских казаков с шляхетской Польшей и Куруковское соглашение.
1630	Крестьянско-казацкое восстание под руководством Тараса Федоровича (Трясило).
1631	Основание Киево-Могилянской коллегии.
1635	Выступление запорожских казаков под руководством гетмана Ивана Сулимы и разрушение ими польско-шляхетской крепости Кодак на Днепре.
1637—1638	Крестьянско-казацкие восстания под руководством Павлюка, Остранина, Скидана и Гуни.
1648—1654	Освободительная война украинского народа под руководством Богдана Хмельницкого.
1648 май	Разгром польско-шляхетских войск на Жёлтых Водах и под Корсунем.
1648 8 июня	Начало сношений Богдана Хмельницкого с русским правительством по вопросу воссоединения Украины с Россией (первое письмо Богдана Хмельницкого царю Алексею Михайловичу).
1648 13 сентября	Разгром польско-шляхетских войск под Пилявцами.
1649 5—6 августа	Битва под Зборовом.
1649 8 августа	Зборовский договор.
1651	Белоцерковский договор.
1652 май	Разгром польско-шляхетских войск под Батогом.
1653 1 октября	Решение Земского Собора в Москве о воссоединении Украины с Россией.
1654 8 января	Всенародная Рада в Переяславе. Воссоединение Украины с Россией.
1654—1667	Война Русского государства против шляхетской Польши за Украину.
1657—1658	Народное восстание против Выговского под руководством Пушкаря и Барбаша.
1659	Народное восстание против Выговского под руководством Богуна и Сирко. Бегство Выговского в Польшу.
1663—1664	Поход польского короля Яна Казимира на Левобережную Украину. Разгром польско-шляхетских захватчиков русскими войсками и украинскими казацкими полками.
1664—1665	Народные восстания на Правобережной Украине против польских панов.
1667 30 января	Андрусовское перемирие Русского государства с Польшей.
1667—1671	Крестьянская война под руководством Степана Разина.
1668	Народное восстание против казацкой старшины и царских воевод на Левобережной Украине.
1673	Захват турками Каменец-Подольска. Бучачский договор.
1677—1678	Борьба русских войск и украинских казацких полков против турецкого вторжения на Правобережье (Чигиринские походы).
1681	Бахчисарайский договор.
1686	«Вечный мир» Русского государства с Польшей.
1687, 1689	Крымские походы.
1695, 1696	Азовские походы.
1702, 1704	Восстание крестьян на Правобережной Украине во главе с Абазином, Палием, Искрой и Самусем.
1707—1708	Восстание против старшины на Левобережье, в Слободской У. и Запорожье.
1709 27 июня	Полтавское сражение. Поражение шведских войск Карла XII.
1718, 1720	Появление первых мануфактур на Украине.
1720—1724	Восстание крестьян в Стародубском, Черниговском, Лубенском и Нежинском полках.
1722	Создание Малороссийской коллегии.
1734	Основание Новой Сечи.
1734, 1750-е гг.	Восстание крестьян и казаков на Правобережной Украине (гайдамацкое движение).

Годы	Исторические факты
30—40-е годы 18 в.	Освободительные восстания опришков (повстанцев).
1750	Восстановление гетманства и ликвидация Малороссийской коллегии.
1754	Отмена ввозной и вывозной пошлин на Левобережной Украине.
1760—63	Ограничение царским правительством перехода крестьян.
1761—1774	Восстание в селе Клищенцах (Лубенский полк).
1764	Ликвидация гетманства и восстановление Малороссийской коллегии.
1768	Народное восстание «Колиивщина» на Правобережной Украине.
1775	Ликвидация Новой (Запорожской) Сечи.
1781	Ликвидация автономного устройства Украины.
1783 3 мая	Указ Екатерины II об окончательном закрепощении крестьян на Левобережной Украине.
1789—1794	Восстание в Турбаях (Полтавщина).
1793	Второй раздел Польши. Воссоединение с Россией Правобережной Украины.
1805 1820	Открытие университета в Харькове. Крестьянское движение на Дону и Южной Украине.
1821	Организация Южного общества декабристов.
1823	Организация Общества соединённых славян.
1825 29 декабря—1826 3 января	Восстание Черниговского полка на Киевщине.
1834	Открытие университета в Киеве.
1843—1844	Восстание в Буковине под руководством Л. Кобылицы.
1845—1847	Кирилло-Мефодиевское общество.
1847—1848	Введение инвентарных правил на Правобережной Украине.
1848 ноябрь	Восстание во Львове.
1848—1849	Восстание в Буковине во главе с Л. Кобылицей.
1855	Крестьянское восстание на Киевщине — «Киевская казаччина».
1856	Крестьянское движение на Южной Украине.
1861	Отмена крепостного права в России.
1863—1864	Польское восстание.
1863	Циркуляр министра внутренних дел Валуева о запрещении издавать литературу на украинском языке.
1875	«Южнороссийский союз рабочих» в Одессе.
1876	Царский указ о запрещении печатать на украинском языке литературу и ввозить украинские книги из-за границы.
1889	Пущен Днепровский завод Южнодниепровского общества в Каменском.
1890	Организация «украïнсько-руськоï радикальноï партiï» во Львове.
1897	Постройка Харьковского паровозостроительного завода.
1897	Организация Киевского и Екатеринославского «Союза борьбы за освобождение рабочего класса».
1900	Постройка в Луганске паровозостроительного завода Гартмана.
1900	Крупная политическая демонстрация в Харькове.
1901	Демонстрация рабочих в Киеве.
1902 февраль	Политические демонстрации с красными знамёнами в Киеве, Екатеринославе, Одессе.
1902 март — апрель	Крестьянское движение в Полтавской и Харьковской губерниях.
1903	Всеобщая стачка на юге России.
1905 9 января	«Кровавое воскресенье» в Петербурге. Начало первой русской революции.
1905 12 января	Стачка рабочих ряда киевских заводов.
1905 17 января	Митинг рабочих Харьковского паровозостроительного завода, посвящённый январским событиям в Петербурге.
1905 16 февраля	Начало стачки рабочих завода Гартмана в Луганске.
1905 апрель	Крестьянское движение в Киевской, Подольской, Черниговской и других губерниях.
1905 14—24 июня	Восстание на броненосце «Потёмкин».
1905 октябрь	Забастовки и митинги в Екатеринославе, Харькове, Одессе, Киеве, Николаеве, Луганске и Полтаве.
1905 18 октября	Политическая демонстрация в Киеве.
1905 октябрь — декабрь	Крестьянское движение на Украине.
1905 18 ноября	Восстание сапёров в Киеве.
1905 23 ноября	Политическая демонстрация солдат и рабочих в Харькове.
1905 10—15 декабря	Общая забастовка и вооружённое восстание в Александровске.
1905 12 декабря	Вооружённое восстание в Харькове.
1905 16—17 декабря	Вооружённое восстание в Горловке.
1912 апрель	Политические забастовки протеста на заводах в Киеве, Николаеве, Харькове, Екатеринославе, Одессе и Донбассе против расстрела рабочих на Ленских приисках.
1912 1 мая	Первомайские забастовки в Харькове, Киеве и других городах Украины.
1916 апрель — май	Забастовка шахтёров Горловско-Щербиновского района.
1917 1—3 марта	Свержение царской власти в Харькове, Екатеринославе, Киеве, Одессе. Массовые демонстрации, организация Советов рабочих депутатов в Харькове, Екатеринославе, Киеве и других городах Украины.
1917 март	Выход из подполья большевистских организаций Украины.
1917 6(19) апреля	Организация буржуазной Центральной рады на Всеукраинском национальном конгрессе в Киеве.
1917 29—31 октября (11—13 ноября)	Восстание рабочих и революционных солдат в Киеве. Захват власти Центральной радой, установление буржуазной диктатуры.
1917 10(23) ноября	Принятие Харьковским советом решения о взятии власти в свои руки.
1917 3(16) декабря	Манифест Совета Народных Комиссаров к украинскому народу с ультимативными требованиями к Украинской раде.
1917 3—5 (16—18) декабря	Совещание большевистских организаций в Киеве.
1917 11(24) декабря	Открытие 1-го Всеукраинского съезда Советов. Провозглашение Украины республикой Советов.
1917 26—29 декабря (8—11 января 1918)	Вооружённое восстание рабочих Екатеринослава. Установление Советской власти в городе.
1918 15—18 (28—31) января	Вооружённое восстание рабочих Одессы. Установление в городе Советской власти.
1918 15—21 января (28 января—3 февраля)	Вооружённое восстание рабочих Киева за власть Советов. Разгром восстания войсками Центральной рады.
1918 15(28) января	Телеграмма В. И. Ленина Морскому революционному комитету о создании двухтысячного отряда моряков для борьбы против Центральной рады.
1918 26 января (8 февраля)	Освобождение Киева советскими войсками.
1918 18 февраля	Начало австро-германского наступления на Украину.

Годы	Исторические факты
1918 17—19 марта	2-й Всеукраинский съезд Советов в Екатеринославе.
1918 22 марта — 3 апреля	Восстание против немецких оккупантов в Херсоне и Николаеве.
1918 16—18 апреля	Сессия Центрального Исполнительного Комитета Советов Украины. Создание Бюро для руководства повстанческой борьбой на оккупированной Украине.
1918 5—12 июля	I съезд КП(б)У в Москве.
1918 17—22 октября	II съезд КП(б)У в Москве.
1918 29 ноября	Манифест Временного рабоче-крестьянского правительства Украины о свержении гетмана П. Скоропадского.
1919 21 января	Всенародное собрание в Хусте (Закарпатская Украина). Принятие постановления о воссоединении с Украиной.
1919 5—6 февраля	Изгнание контрреволюционной Украинской директории из Киева.
1919 1—6 марта	III съезд КП(б)У.
1919 6—10 марта	3-й Всеукраинский съезд Советов в Харькове. Принятие Конституции УССР.
1919 14 апреля	Восстание рабочих в Дрогобыче (Западная Украина), создание Совета рабочих и солдатских депутатов.
1919 18 мая	ЦИК Украины принял резолюцию, призывающую советские республики объединить военные и материальные силы вокруг Советской России.
1919 25 июня	Открытие 1-го съезда коммунистических организаций рабоче-крестьянской молодёжи Украины в Киеве. Создание КСМУ.
1919 29 ноября	ЦК РКП(б) принял написанную В. И. Лениным «Резолюцию о Советской власти на Украине».
1919 28 декабря	Обращение В. И. Ленина с письмом к рабочим и крестьянам по поводу побед над Деникиным.
1920 17—23 марта	IV конференция КП(б)У.
1920 9 мая	Опубликование декрета об организации Комитетов незаможных селян.
1920 16—20 мая	4-й Всеукраинский съезд Советов.
1920 11—12 июня	Освобождение Красной Армией Киева от белополяков.
1920 12 октября	Подписание перемирия с Польшей.
1920 17—22 ноября	V конференция КП(б)У.
1921 25 февраля — 3 марта	5-й Всеукраинский съезд Советов.
1921 9—13 декабря	VI конференция КП(б)У.
1921 14—17 декабря	6-й Всеукраинский съезд Советов.
1922 10—14 декабря	7-й Всеукраинский съезд Советов.
1923 4—10 апреля	VII конференция КП(б)У.
1924 17—20 января	8-й Всеукраинский съезд Советов.
1924 12—16 мая	VIII конференция КП(б)У.
1924 12 октября	Создание Молдавской АССР в составе УССР.
1925 28 апреля	Вступление в строй гиганта чёрной металлургии на Украине — Днепропетровского завода.
1925 7—10 мая	9-й Всеукраинский съезд Советов.
1925 6—12 декабря	IX съезд КП(б)У.
1927 20—29 ноября	X съезд КП(б)У.
1928 ноябрь	Создание первой в СССР машинно-тракторной станции на базе совхоза имени Т. Г. Шевченко (Одесская область).
1929 7—15 мая	11-й Всеукраинский съезд Советов. Принятие первого пятилетнего плана развития народного хозяйства УССР.
1930 5—15 июня	XI съезд КП(б)У.
1931 февраль	12-й съезд Советов УССР.
1932	Пуск Днепровской гидроэлектростанции имени В. И. Ленина.
1934 18—23 января	XII съезд КП(б)У.
1934 июнь	Перенесение столицы УССР из Харькова в Киев.
1935 август	Зарождение стахановского движения в Донбассе.
1937 30 января	Принятие Чрезвычайным 14-м съездом Советов УССР новой Конституции УССР.
1937 27 мая — 3 июня	XIII съезд КП(б)У.
1938 26 июня	Выборы в Верховный Совет УССР.
1938 13—18 июля	XIV съезд КП(б)У.
1939 март	Захват Венгрией Закарпатской Украины.
1939 17 сентября	Освобождение советскими войсками Зап. Украины и Зап. Белоруссии.
1939 26—28 октября	Народное Собрание Зап. Украины во Львове.
1939 27 октября	Принятие декларации об установлении Советской власти в Зап. Украине.
1939 27 октября	Принятие декларации о вхождении Зап. Украины в состав УССР.
1939 1 ноября	Принятие внеочередной 5-й сессией Верховного Совета СССР закона о включении в состав СССР Зап. Украины с воссоединением её с УССР.
1939 15 ноября	Внеочередная 3-я сессия Верховного Совета УССР. Принятие закона о воссоединении Зап. Украины с УССР.
1940 24 марта	Выборы в Верховный Совет СССР и УССР в западных областях Украины.
1940 13—17 июня	XV съезд КП(б)У.
1940 26 июня	Нота Советского правительства румынскому правительству о возвращении СССР Бессарабии и о передаче Сев. Буковины.
1940 28 июня	Принятие румынским правительством предложения СССР о возвращении ему Бессарабии и передаче Сев. Буковины. Вступление советских войск в Бессарабию и Сев. Буковину.
1940 2 августа	7-я сессия Верховного Совета СССР приняла закон об образовании Молдавской ССР и о включении освобождённых территорий Сев. Буковины в состав УССР.
1941 22 июня	Нападение фашистской Германии на Советский Союз. Начало Великой Отечественной войны советского народа против фашистских захватчиков.
1941 6 июля	Опубликовано обращение Президиума Верховного Совета УССР и ЦК КП(б)У к украинскому народу с призывом храбро и мужественно защищать свою Родину — Советский Союз.
1941—1944	Оккупация Украины немецко-фашистскими войсками.
1942 25 декабря	Начало освобождения Украины советскими войсками от немецко-фашистских захватчиков.
1943 14 февраля	Освобождение г. Ворошиловграда от немецко-фашистских захватчиков.
1943 21 августа	Постановление Совнаркома СССР и ЦК ВКП(б) о неотложных мерах по восстановлению хозяйства в районах, освобождённых от немецких оккупантов.
1943 23 августа	Освобождение Харькова от немецко-фашистских захватчиков.
1943 8 сентября	Освобождение г. Сталино. Изгнание немецких оккупантов из Донбасса.
1943 10 октября	Указ Президиума Верховного Совета СССР об учреждении ордена Богдана Хмельницкого трёх степеней.
1943 6 ноября	Освобождение столицы УССР — Киева от немецко-фашистских захватчиков.

Годы	Исторические факты
1944 29 января — 17 февраля	Корсунь-Шевченковская операция.
1944 26 марта	Советская Армия форсировала реку Днестр, овладела г. Бельцы и вышла на государственную границу СССР — к р. Прут.
1944 8 апреля	Советская Армия вышла на государственную границу СССР с Чехословакией.
1944 9 мая	Советские войска овладели г. Севастополем.
1944 27 июля	Освобождение Львова войсками 1-го Украинского фронта.
1944 14 октября	Полное освобождение территории УССР от немецко-фашистских захватчиков.
1944 26 ноября	1-й съезд Народных комитетов Закарпатской Украины. Принятие Манифеста о воссоединении Закарпатской Украины с УССР.
1945 6 мая	В Сан-Франциско на конференцию Объединённых наций прибыла делегация Украинской ССР.
1946 27 августа	Утверждение 8-й сессией Верховного Совета УССР закона о пятилетнем плане восстановления и развития народного хозяйства УССР на 1946—50.
1947 9 февраля	Выборы в Верховный Совет УССР.
1949 25—28 января	XVI съезд КП(б)У.
1949 21 ноября	Указы Президиума Верховного Совета Украинской ССР: «О Государственном гимне Украинской Советской Социалистической Республики», «О Государственном гербе Украинской ССР».
1951 25 февраля	Выборы в Верховный Совет УССР.
1952 23—27 сентября	XVII съезд КП(б)У.
1954 19 февраля	Указ Президиума Верховного Совета СССР о передаче Крымской области из состава РСФСР в состав УССР.
1954 23—26 марта	XVIII съезд КПУ.
1954 22 мая	Указы Президиума Верховного Совета СССР о награждении Украинской Советской Социалистической Республики и столицы УССР г. Киева орденами Ленина.
1954 22 мая	Юбилейная сессия Верховного Совета УССР, посвящённая 300-летию воссоединения Украины с Россией.
1954 29 мая	Юбилейная сессия Верховного Совета РСФСР, посвящённая 300-летию воссоединения Украины с Россией.
1955 27 февраля	Выборы в Верховный Совет Украинской ССР.
1956 17—21 января	XIX съезд КПУ.

УКРАИНСКАЯ СТЕПНА́Я БЕ́ЛАЯ ПОРО́ДА свине́й — порода свиней мясо-сального и сального типа. Выведена советским учёным М. Ф. Ивановым путём скрещивания местных свиней (маток) с хряками крупной белой породы, тщательного отбора племенного молодняка, выращиваемого в улучшенных условиях содержания при полноценном кормлении, разведения «в себе» помесей 2-го поколения. Работа по созданию породы проводилась в экспериментальном хозяйстве Всесоюзного научно-исследовательского ин-та гибридизации и акклиматизации животных имени академика М. Ф. Иванова (Аскания-Нова, Херсонская обл. УССР). Животные этой породы при откорме быстро осаливаются, отличаются крепкой конституцией, скороспелостью, высокой плодовитостью и хорошей приспособленностью к природным и хозяйственным условиям южных районов СССР.



Свинья «Шкода 142» украинской степной белой породы. Живой вес 288 кг.

Средний живой вес маток в возрасте старше 30 мес. 250 *кг*, максимальный — 320 *кг*, хряков — 326 *кг*, максимальный —450 *кг*. Взрослые матки дают в среднем 11—12 поросят за опорос. В возрасте 1 месяца вес помёта 65—70 *кг*. При полусальном и сальном откорме свиньи к 9 месяцам достигают 148 *кг* живого веса и больше; выход сала — до 50 *кг*. Матки используются для промышленного скрещивания с хряками миргородской, беркширской и других пород. Свиней У. с. б. п. разводят в Харьковской, Херсонской, Николаевской, Запорожской, Днепропетровской, Крымской областях УССР, Саратовской и других областях РСФСР и в Ставропольском крае.

Лит.: Иванов М. Ф., Свиноводство, М., 1937; Гребень Л. К., Гребень Е. К., Выведение новых линий украинской степной белой породы, в кн.: Труды Всесоюзного н.-и. ин-та гибридизации и акклиматизации животных, т. 3, М., 1949.

УКРАИ́НСКАЯ СТЕПНА́Я РЯБА́Я ПОРО́ДНАЯ ГРУ́ППА свине́й — породная группа свиней сального типа. Выведена в экспериментальном хозяйстве Всесоюзного научно-исследовательского ин-та гибридизации и акклиматизации животных имени академика М. Ф. Иванова (Аскания-Нова Херсонская обл. УССР) путём отбора и подбора животных пёстрой масти, к-рые иногда рождались от маток *украинской степной белой породы* (см.). Работа по созданию породной группы была начата с 1938. Выведено 6 линий хряков. Отбор и подбор проводился по признакам скороспелости, способности к быстрому осаливанию, плодовитости, крепости конституции, выносливости к жаре. При выведении отдельных линий хряков («Рекорда» и «Рубина») применялось скрещивание маток с хряками беркширской породы. Животные этой группы хорошо приспособлены к природным и хозяйственным условиям юж. районов СССР. Живой вес маток 250—300 *кг*, хряков — 320—380 *кг*. Матки за 1 опорос дают 11 и более поросят. При откорме подсвинки отлагают больше сала, чем животные того же возраста украинской белой породы. Свиньи степной рябой породной группы разводятся на Ю. Украинской ССР.

Лит.: Редькин А. П., Свиноводство, М., 1952.

УКРАИ́НСКАЯ ЦЕНТРА́ЛЬНАЯ РА́ДА — контрреволюционное буржуазно-националистическое правительство на Украине в 1917— начале 1918. См. *Центральная рада*.

УКРАИ́НСКИЕ ЛЕ́ТОПИСИ — летописи, ведшиеся в различных местах Украины в 15—18 вв. В основном посвящены борьбе украинского народа за освобождение от ига польских феодалов; составлялись преимущественно в среде казацкой старшины и преувеличивали её роль в освободительной борьбе. У. л. создавались на основе многочисленных источников — записей (диариушей, т. е. дневников) очевидцев и участников событий, казацких и польских хроник, «духовных и мирских летописцев», официальных документов (грамоты, «листы» и пр.).

Из У. л. наибольшей известностью пользуется *Летопись Самовидца* (см.). В 1710 была составлена летопись Г. И. *Грабянкой* (см.); наиболее важны в ней материалы о событиях 1648—55 (битва у Жёл-

тых Вод и др.). На основании этой летописи около 1734 была сделана выборка «Краткое описание Малороссии». «Летопись событий в Юго-западной России в 17 в.», составленная С. В. *Величко* (см.) и освещающая украинскую историю до 20-х гг. 18 в., ценна материалами о классовой борьбе на Украине, сведениями по истории Польши и Турции. Лизогубовская летопись («Летописец, или описание краткое знатнейших действ и случаев, что в котором году деялося в Украини»), составленная в 17 в., отражает историю Украины 16—17 вв. Летопись *Львовского братства* (см.) посвящена борьбе этого братства в 15—18 вв. с польской колонизацией и окатоличением украинского населения.

Лит.: Тихомиров М. Н., Источниковедение истории СССР с древнейших времён до конца XVIII в., т. 1, М., 1940; Очерки истории исторической науки в СССР, т. 1, М., 1955; Сборник летописей, относящихся к истории Южной и Западной Руси, Киев, 1888.

УКРАИ́НСКИЕ УША́НКИ — местная породная группа кур, разводимая на Украине. На голове имеется дополнительное оперение, скрывающее ушные мочки, отчего и произошло название. Отличаются яйценоскостью. По цвету оперения бывают: чёрные, красновато-коричневые и белые. Племенную работу с белыми «ушанками» ведёт Украинская н.-и. станция птицеводства (ст. Борки Харьковской обл.). Средний живой вес кур 2,1 *кг*, петухов — 2,7 *кг*; куры дают в среднем 120 яиц и более за год; вес яйца 50—60 *г*. Разводятся в колхозах Харьковской обл. УССР.

УКРАИ́НСКИЙ КРИСТАЛЛИ́ЧЕСКИЙ МАССИ́В (Украинский кристаллический щит) — приподнятый участок кристаллич. фундамента *Русской платформы* (см.), располагающийся в её южной части (Украинской ССР). Прослеживается на правобережье и левобережье р. Днепра в виде полосы шириной до 150—200 *км*, вытянутой в юго-вост. направлении от р. Горынь (правый приток Днепра) до берегов Азовского м.; площадь его ок. 200000 *км*². У. к. м. является сложным складчатым сооружением, образованным рядом осадочно-метаморфич. и магматич. комплексов архея и протерозоя. Серией разломов массив разбит на крупные блоки, смещённые друг относительно друга на различную амплитуду.

В истории формирования У. к. м. отчётливо выделяются четыре этапа. Образование пород первого этапа (архей) происходило в геосинклинальных условиях. Эти породы разделяются на два комплекса: осадочно-эффузивный и интрузивный, или гранитоидный. Со складчатостью, происшедшей после образования осадочно-эффузивного комплекса, связана метаморфизация этих пород, превратившая их в различные гнейсы, кварциты, кристаллические (силикатные и доломитизированные) известняки, метабазиты, метаультрабазиты. Этот комплекс пород собран в складки сев.-зап. простирания, в антиклинальных частях к-рых располагаются внедрившиеся во время складчатости породы гранитоидного ряда: плагиоклазовые граниты, гранодиориты, граниты бердичевского и других типов. Во втором этапе происходило образование криворожской осадочно-эффузивной свиты, формирование к-рой протекало в субгеосинклинали, локально развивавшейся на древнем складчатом сооружении. Эта свита прорвана осницкотоковским гранитоидным комплексом пород, развитым в средней и сев.-зап. частях массива. С интрузией этих гранитоидов связано превращение пород осадочно-эффузивной свиты в кристаллич. сланцы (кварциты, джеспилиты, роговики и сланцы различного состава). К этому же этапу относятся т. н. клесовиты (Ровенская обл.), представляющие собой гранитизированные песчаники. Третий этап развития (верхний протерозой) является платформенным. В это время образовались породы овручской осадочно-эффузивной серии и коростенского магматич. комплекса, состоящего из более древней группы основных пород, объединяющей габбро, нориты, лабрадориты, монциониты, волыниты и др., и более юной группы кислых пород, включающей коростенские, лезниковские, пержанские, боковянские граниты, а также трахитоидные граниты Ново-Украинки. Рапакиви, повидимому, синхронны основной группе пород. К этому же этапу относятся и образование щелочных пород Приазовья и Волыни. К четвёртому, последнему, этапу формирования У. к. м. (палеозой) относятся различные изверженные породы, преимущественно основные. Эти породы чётко делятся на нижнепалеозойские и верхнепалеозойские. В первую группу входят габбро-диабазы Рокитно (Ровенская обл.) и оливиновые диабазы Кривого Рога, синхронные рифейским базальтам бассейна р. Горыни; вторую группу составляют эффузивы бассейна р. Мокрой Волновахи, дайковые породы Приазовья и других мест, а также граниты Екатериновки и Каменных Могил. У. к. м. содержит месторождения железных руд (Кривой Рог) и каменных строительных материалов.

Лит.: Безбородько Н. И., Этапы вулканизма и эпохи докембрия УССР, «Проблемы советской геологии», 1935, т. 5, № 11; Соболев Д. Н., О стратиграфии докембрия и тектонике Украинской кристаллической плиты, «Проблемы советской геологии», 1936, т. 6, № 9; Український кристалічний масив (Геолого-петрологічний опис), Київ, 1947; Бондарчук В. Г., Геологічна структура УРСР, Київ, 1946; Семененко Н. П., Докембрий Украинской ССР. Труды лаборатории геологии докембрия, [Акад. наук СССР], вып. 2, М.—Л., 1953; Половинкина Ю. И., Эффузивно-осадочные и магматические комплексы Украинского кристаллического массива, М., 1954 (Труды всес. н.-и. геологического ин-та, № 1); Ткачук Л. Г., Північно-західна частина Українського кристалічного масиву та її геолого-петрографічні особливості, «Геологічний журнал», 1954 т. 14, вип. 3; Усенко І. С., Про стратиграфію Українського кристалічного щита, там же, 1955, т. 15, вип. 4.

«УКРАИ́НСКИЙ МАТЕМАТИ́ЧЕСКИЙ ЖУРНА́Л» — научный журнал, выпускаемый Институтом математики Академии наук УССР. Издаётся в г. Киеве. Выходит с 1949 с периодичностью 4 раза в год. В журнале публикуются статьи по различным вопросам математики.

УКРАИ́НСКИЙ НАУ́ЧНО-ИССЛЕ́ДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУ́Т ПЕДАГО́ГИКИ — научное учреждение, изучающее и обобщающее передовой опыт работы школ и учителей Украины. Находится в г. Киеве. Основан в 1927 в г. Харькове. В составе института имеются (1956) отделы и секторы: теории педагогики, истории педагогики, внешкольной и пионерской работы, физич. воспитания, политехнич. обучения и трудового воспитания, учебно-наглядных пособий с производственной мастерской, методики языка, литературы, математики, физики, естествознания и химии, истории, географии, работы детских домов и дошкольного воспитания. Институт разрабатывает общие проблемы теории педагогики, физич. воспитания, работает над созданием учебников для школ Украины и другими вопросами. При институте есть аспирантура.

УКРАИ́НСКИЙ ПОЛИГРАФИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т ИМЕНИ ИВА́НА ФЁДОРОВА — высшее учебное заведение, готовящее инженеров по технологии полиграфич. производства, полиграфич. машинам, экономике и организации полиграфич. пром-сти. Находится в г. Львове. Основан в 1930 в г. Харькове на базе полиграфич. факультетов Харьковского, Киевского и Одесского художественных ин-тов; в 1945 переведён в г. Львов. В 1949, в ознаменование 375-летия книгопечатания на Украине, основанное русским первопечатником Иваном Фёдоровым в городе Львове, институту было присвоено имя Ивана Фёдорова. В институте два факультета: технологический и механический. Имеется аспирантура.

УКРАИ́НСКИЙ ФИ́ЗИКО-ТЕХНИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т — ныне *Физико-технический институт* Академии наук УССР (см.).

«УКРАИ́НСКИЙ ХИМИ́ЧЕСКИЙ ЖУРНА́Л» — научный журнал, издаваемый Академией наук Украинской ССР. Журнал выходил в Харькове с 1925 по 1938 на украинском языке (тт. 1—13). С 1947 издаётся в Киеве на русском языке (с 14-го тома). Выходит 1 раз в два месяца выпусками по 12 печатных листов, составляющими ежегодно 1 т. Журнал освещает развитие химич. исследований на Украине, печатает оригинальные научные работы по общей и неорганической, физической, органической, аналитической, фармацевтич. химии, геохимии и химич. технологии, публикует работы по истории химии, критику и библиографию химич. литературы.

УКРАИ́НСКИЙ ЯЗЫ́К — национальный язык украинского народа. Вместе с русским и белорусским языками У. я. составляет вост. группу *славянских языков* (см.), объединённую общностью происхождения, общностью исходных элементов их фонетич. системы, грамматич. строя и словарного состава. На У. я. говорит 32828,5 тыс. чел., населяющих Украинскую ССР (по окончательным итогам переписи 1939). Украинцы, говорящие на У. я., живут также в Белоруссии, на Кубани, в Поволжье, в Сибири, на Дальнем Востоке, на Алтае, в Казахстане и пек-рых других местах. За пределами СССР украинцы, сохранившие свой родной язык, живут в западных и южных славянских странах, в Румынии и Венгрии, а также в Америке (гл. обр. в Канаде). Общность происхождения и культуры, а также государственно-политическая общность древнерусской народности, упрочившаяся в период могущества Киевской Руси, обусловила появление на базе весьма близких диалектов восточнославянских племён единого древнерусского языка. Историч. события в жизни древнерусской народности конца 11 и особенно 12 — начала 13 вв.— рост феодальной раздробленности и усиление отдельных княжеств, ослабивших Киевскую Русь как государство, татаро-монгольское нашествие, а затем (с 14 в.) захват западных и юго-западных русских земель Литвой, Польшей и Венгрией — привели к расчленению древнерусской народности и приостановили процесс дальнейшего развития единого древнерусского языка. Западные и юго-западные русские земли и их население на несколько столетий оказались оторванными от остальных русских земель. Возникшая разобщённость, усилившийся процесс развития языковых особенностей территориальных диалектов, перегруппировка диалектов и образование новых культурных, экономических и политических центров способствовали формированию языков трёх восточнославянских народностей. В 14—16 вв. формируются русская (великорусская), украинская и белорусская народности, и в этом процессе складываются языки восточнославянских народностей, хотя некоторые особенности этих языков отмечались в древнерусских диалектах и раньше.

Формирование пек-рых черт фонетики будущего У. я. можно отметить уже во 2-й половине 12 в. Так, в юж. памятниках древнерусского языка (напр., в Добриловом евангелии, 1164) наблюдается появление т. н. «нового ять» — буквы ѣ на месте старого е перед выпавшим или отпавшим редуцированным ь: камѣнь, пѣць, шѣсть (ср. совр. укр. камінь, піч, шість). Очевидно, «новым ять» переписчик обозначал живое произношение звука, приближающееся к і (и). С 13 в. встречаются случаи написания — шисть и т. п. С этого же времени отмечается замена старого ѣ звуком и (черта, впрочем, характерная только в совокупности с другими южнорусскими фонетич. явлениями): свѣдитель (из съвѣдѣтель — «свидетель»), ты виси (из вѣси — «ты знаешь»). В памятниках 2-й половины 13 — начала 14 вв. отражаются (правда, немногочисленные) случаи удлинения о в т. н. новых закрытых слогах и появления перед ним приставного в: вооувьця из овьця; родительный падеж единственного числа вооття из отьця; ср. современные украинские диалектные вуовця, вуотця, литературные вівця, вітця. Подобное удлинение о, е в новых закрытых слогах, образовавшихся в результате утраты редуцированных ъ, ь, и переход их через ступень дифтонгов (уо, уе, уі, іе и др.) в і дали характерное для современного украинского литературного языка чередование кінь — коня, рік — року, осінь — осені, піч — печі и др. С 14 в. таких примеров уже много.

Весьма характерной для У. я. является также мена предлогов и префиксов у и в: оупрашахоуть (въпрашахоуть), въмрѣти (умрѣти) и т. п. (12—13 вв.); смешение ы и и (12 в.) и совпадение их в одном звуке и (средний между русским ы и и: милий, мило); возникновение в группах -ьйе, -ьйа (-ьл) после утраты редуцированного ь в результате ассимиляции удлинённого согласного: современные укр. життя, суддя (13 — начало 14 вв.); рефлексация (в укр. и белорусск. языках) старых групп ръ, рь, лъ, ль между согласными (в открытом слоге) нак ри, ли (белорусск. ры, лы): кривавий, чорнобривий, дрижати, гриміти, блищати, глитати.

В период образования У. я. происходили определённые процессы в жизни его местных (территориальных) диалектов, вырисовывались очертания их группировок, характеризующихся отличительными языковыми признаками. В У. я. к 16—17 вв. исторически сложились три группы диалектов: северная, юго-западная и юго-восточная. Последняя сыграла особенно важную роль в формировании У. я., что находит своё объяснение в историч. развитии укр. народа.

Современный литературный У. я., развиваясь на основе юго-восточной группы диалектов, вобрал в себя пек-рые наиболее общие черты всех говоров У. я., синтезировав, т. о., разговорный язык всего укр. народа. Являясь, вместе с белорусским, самым близким из всех славянских к русскому, У. я. вместе с тем имеет ряд особенностей, выразительно характеризующих его специфику как национального языка.

Укр. графика в основе своей та же, что и в русском языке.

Особенностью её является прежде всего отсутствие букв ё, ъ, ы, э; для передачи ё (jo) в У. я. употребляются сочетания йо (в начале слова или слога): його, серйозний, бойовий, и ьо (после мягкого согласного): у нього, осінньої; употребляется апостроф в значении разделительного, т. е. для обозначения следующего за согласным j: об'ява, м'який, п'ять, в'їзд; в У. я. нет звука ы, ему соответствует гласный и, средний между русскими ы и и: милий, сила, диво, рити, лити; русскому э в У. я. соответствует е: весна, серце, перехід. В укр. алфавите, в отличие от русского, имеются буквы і, ї, є; і обозначает гласный, тождественный русскому и: іноді, кінь, сніг; ї обозначает сочетание ji; їхати, поїсти; є передаёт je: єдиний, поєднання, а также е, смягчённое предыдущим согласным: остання, могутнє.

В литературном языке различаются шесть гласных фонем — і, и, е, а, о, у (йотированные гласные — ї, є, я, ю), характеризующихся почти во всех случаях соответствием их орфографич. обозначению. В безударной позиции слоговые гласные высокого подъёма у и і после гласных перед согласными или в конце слова ослабляются в неслоговые, редуцируясь в ў (w) и ї (й): наўчати — орфографически навчати, заўважити — орфографически завважити; треба їти — треба йти, займенник — займенник и др.; в неударной позиции сближается произношение е и и: весло́ — ве^{и}сло́, село́ — се^{и}ло́; о и у: голу́бка, и го^{у}лу́бка могила — мо^{у}гила.

Согласные звуки У. я. различаются по звонкости и глухости, а также по твёрдости и мягкости. Как правило, отчётливое произношение согласных, в т. ч. и губных, соот-

ветствующее орфографич. обозначению, сохраняется в конце слов: хліб, сад, раз, сторож, сніг, любов, спів, и в конце слога перед глухими: дубки, будка, казка, ніжка, лягти и др. Т. о., в литературном языке различаются как по значению, так и по звучанию типы: плід — «плод» и пліт — «плетень», ніс — «нос» и кіс — «кос», ворог — «враг» и ворох — «куча», суміж — «рядом» и суміш — «смесь», и др. Звонкость не сохраняется в начале слова или слога в сочетаниях типа зц'ілити произносится с'ц'ілити, з хати произносится с хати; в префиксе роз-: розпитати произносится роспитати, иногда в префиксе без-: безпутній произносится беспутній, а также в сочетаниях легко, вогко произносится лехко, вохко и др. Для У. я. характерен звонкий гортанный фрикативный звук г (h), обозначаемый буквой г: нога, голос; употребление задненёбного взрывного звонкого g ограничивается немногими словами типа гуля, гвинт, ганок, гава и др., что не вызывает надобности в определённом буквенном знаке; этот звук также обозначается буквой г.

Для У. я. характерно чёткое разграничение сочетаний жи, чи, ши, джи; ки, хи, ги: бігнить, мовчить, спішить, прибіжний; кинути, хитати, гинути, и жі, чі, ші, джі; кі, гі, хі: біжіть, мовчіть, спіште, на прибіжнім; на тихій вулиці, на довгій ниві. Не смягчаются в У. я. (перед а, о, е, у) губные согласные б, п, в, м, ф, шипящие ч, дж, ш, ж, задненэычные к, х и гортанный г; р преимущественно произносится, как твёрдый звук: писар, гіркий. Весьма характерную для У. я. группу представляют т. н. долгие (сдвоенные) мягкие согласные, какими бывают все согласные, кроме губных, задненэычных и р: життя, судця, знання, віллі, віссю, маззю, міццю, затишшя, обличчя, подорожжю.

Для У. я. характерен ряд чередований гласных и согласных. Самым важным в области гласных является чередование о — і: кінь — коня, и е — і: піч — печі; в открытых слогах выступают о, е, в закрытых — і. Имеется ряд исключений из этого чередования. Из чередований согласных отметим чередование г, к, х с з, ц, с перед окончанием -і в склонении имён: нога — нозі, рука — руці, кожух — у кожусі. Эти чередования являются историческими и отражают древние фонетич. изменения.

Своими морфологич. особенностями У. я. в основе своей весьма близок к русскому: те же части речи, категории рода, числа, падежа, одушевлённости и неодушевлённости; близкими являются формы словообразования и словоизменения.

В современном У. я. различаются четыре склонения, из к-рых первое и второе разделяются на три группы: твёрдую, мягкую и смешанную. Имеется ряд специфических черт, отличительных от русского языка. Важнейшими из них являются: наличие у большей части существительных мужского и женского рода особой, звательной формы: Петро — Петре, батько — батьку, хлопець — хлопче, товариш — товаришу, жінка — жінко, земля — земле; родительный падеж существительных мужского рода единственного числа имеет два окончания: -а (-я) для существительных конкретных, единичных: дуба, батька; -у (-ю) для существительных собирательных, обобщающих, абстрактных: снігу, металу, колективу, урожаю; дательный падеж имеет окончания -ові (-еві, -єві), -у (-ю): робітникові — робітнику, хлопцеві — хлопцю, краєві — краю; при преимущественном употреблении первой формы различение в современном У. я. носит стилистич. характер; винительный падеж нен-рых из этих существительных имеет две формы — именительного и родительного: написав лист — листа, взяв ніж — ножа; местный падеж этих существительных имеет окончания: -у (-ю), -і (-ї), -ові (-еві, -єві): на товаришеві — на товариші — на товаришу, на Гайдаєві — на Гайдаї — на Гайдаю; существительные женского рода единственного числа на смягчённый согласный и шипящий в творительном падеже имеют окончание с удвоенным согласным: сіллю, піччю, подорожжю; это явление отсутствует при наличии двух разных согласных или твёрдости согласного: радістю, смертю, ков'ю, любов'ю; нен-рые существительные среднего рода на -а (-я) в косвенных падежах сохраняют от старой системы склонения суффиксы -нт-, -ат- (после шипящего), -ен-: теля — теляти, лоша — лошати, ім'я — імені, плем'я — племені; телята, лошата, імена, племена.

Прилагательные употребляются обычно в полной форме: довгий, довга, довге; имеется нен-рое количество кратких, несклоняемых прилагательных: повен, ладен. В склонении прилагательных различаются две разновидности: твёрдая — -ий, -а, -е, а также -ін (-їн), -ова, -ове, -ин (-їн), -ина, -ине, и мягкая — -ій (-їй), -я, -е. Степени сравнения прилагательных в У. я. образуются следующим образом: сравнительная степень — присоединением суффиксов -іш- или -ш-: тепл-іш-ий, вдал-іш-ий, тон-ш-ий, лег-ш-ий; согласные з, ж, к в этом случае изменяются в жч: низький — нижчий, дужий — дужчий, важкий — важчий; при стыке конечного с (ст) корня с суффиксом -ш- появляется -щ-: високий — вищий; вдалий, менш вручний; превосходная степень — присоединением префикса най- к форме сравнительной степени: найкращий, найдобріший; возможна также форма со словами найбільш, найменш; форма со словом самий употребляется очень редко.

Глагол У. я., как и в русском, имеет категории вида, времени, наклонения, лица и залога. В современном У. я. различаются формы настоящего, прошедшего, давнопрошедшего и будущего времени. Будущее время глаголов совершенного вида имеет личные окончания настоящего времени: читаю — прочитаю, читаєш — прочитаєш, пише — напише, печуть — напечуть. Глаголы несовершенного вида имеют две формы будущего времени: 1) аналитическую (составную), образующуюся сочетанием вспомогательного глагола бути и инфинитива: буду, будеш, буде співати, будемо, будете — будуть співати; 2) синтетическую (сложную), образующуюся присоединением к инфинитиву личных окончаний: в единственном числе -му, -меш, -ме, во множественном числе -мемо (реже -мем), -мете, -муть: рубатиму, рубатимемо и т. д.

Прошедшее время образуется от основы инфинитива при помощи суффикса -в, -ла, -ло, -ли. От глаголов с основой на согласный форма мужского рода образуется без -в: нести — ніс, лягти — ліг. Давнопрошедшее время обозначает действие, совершившееся раньше другого совершённого действия; образуется оно сочетанием форм глагола прошедшего времени и соответствующих форм прошедшего времени глагола бути: ходив був, читала була, бажали були. В современном литературном языке эта форма употребляется редко.

Весьма характерными для У. я. являются формы повелительного наклонения, выступающие во 2-м лице единственного числа и в 1-м и 2-м лицах множественного числа. Если глагол 1-го лица настоящего времени имеет ударение на окончании, то в повелительном наклонении появляются окончания -и, -імо (реже -ім), -іть: кричу — кричи — кричімо (реже кричім) — кричіть; пишу — пиши — пишімо (реже пишім) — пишіть; если глагол 1-го лица настоящего времени имеет ударение не на окончании, то 2-е лицо повелительного наклонения оканчивается на согласный (твёрдый или мягкий) основы, в 1-м лице множественного числа к этой форме прибавляется -мо, во 2-м лице множественного числа -те: заходжу — заходь — заходьмо — заходьте; покличу — поклич — покличмо — покличте.

По формам личных окончаний настоящего времени глаголов несовершенного вида (и будущего времени совершенного вида) устанавливаются первое и второе спряжение глаголов. К первому относятся глаголы, имеющие во 2-м и 3-м лицах единственного числа тематический гласный -е- (-о-), а в 3-м лице множественного числа окончание -ть (-ють): везеш, везе, везуть; співаєш, співає, співають. Ко второму — имеющие во 2-м и 3-м лицах единственного числа -и- (-і-), а в 3-м лице множественного числа -ать (-ять): бачиш, бачить, бачать; летиш, летить, летять. В У. я. имеется незначительное количество глаголов архаич. группы: бути, дати, їсти, розповісти с особым спряжением: я їм (настоящее время), дам, розповім; ти їси, даси, розповіси (будущее время); другие формы не отличаются от основных. В литературе от глагола бути употребляются, кроме основной формы настоящего времени є — есть, в художественной литературе иногда — еси.

Страдательные причастия прошедшего времени образуются от основы инфинитива при помощи суффикса -в-, реже -т-: вироблений, розбитий. В нен-рых случаях эта форма имеет значение настоящего времени: керовані, вихо́вувані. Действительные причастия настоящего времени образуются при помощи суффиксов -уч- (-юч-), -ач- (-ич-): голодаючий, ростучий, наступаючий, тремтячий; прошедшего времени — при помощи суффиксов -л-: погорілий, пожовклий, весьма редко -ш-: перемігший, вдолавший. Окончание деепричастий настоящего времени: -чи (сь) — пишучи, дивлячись; прошедшего времени: -ши (сь) — знавши, засміявшись.

Синтаксич. система У. я. в основных чертах подобна синтаксису русского языка. Это подобие наблюдается как в характере грамматич. связей — согласования, управления, примыкания, так и в организации сложного предложения, в порядке слов и т. п.

Специфическими для украинского синтаксиса являются, напр., нек-рые случаи беспредложного и предложного управления: укр. вчитися (чого) мови — русск. «учиться языку (чему); до лиця — «к лицу» (идёт), до відома — «к сведению», підготувати до друку — «подготовить к печати», відповідно до чого — «в соответствии с чем»; безличная конструкция с глагольной формой на -но,-то с винительным падежом объекта (напр., знайдено справу — «дело найдено, під білою березою козаченька вбито — «под белой берёзой козак убит») и т. д.

Весьма близким к русскому и белорусскому языкам является У. я. и в области лексики (основном словарном фонде и словарном составе). Много общего и в области фразеологии. Наряду с этим в У. я. существует большой пласт лексики и фразеологии чисто украинской (напр., бентежити — «волновать», вщухати — «утихать», гарний — «хороший», глузд — «толк», достеменний — «подлинный», дошкулити — «донимать», зайвина — «излишек», нісенітниця — «чепуха», «вздор», плекати — «холить», ремствувати — «роптать», ранок — «утро», сніданок — «завтрак», спіймати на гарячому — «поймать с поличным», вміймати облизня — «остаться не солоно хлебавши», п'ятами накивати — «дать тягу», «показать пятки», и др.). Многие из украинских слов имеют общие с русскими корни, но иное словообразовательное оформление (напр., «писатель» — письменник, «ученик» — учень), многие слова имеют разные оттенки значений (напр., укр. порох соответствует рус. «порох» и «пыль») или другое значение, (у)вродливий — «красивый» (рус.— «уродливый»), питати — «спрашивать» (рус.— «пытать»).

Развитие украинского литературного языка с ранних периодов его истории (14—15 вв.) происходило на основе системы и традиций литературного языка Киевской Руси путём постепенного складывания специфических укр. особенностей при сохранении общих черт с русским и белорусским. Даже в тех украинских и белорусских землях, к-рые оказались под властью Литовского княжества, литературный язык, сложившийся в Киевской Руси, продолжал существовать и был воспринят как язык государственного управления, переписки, законодательства. В этих условиях в украинском и белорусском литературных языках развилось много общих черт, нашедших отражение в памятниках письменности обоих народов. Общей тенденцией развития литературного У. я. являлось обогащение его элементами живого разговорного языка, характеризующими его национальные особенности. К концу 16 — началу 17 вв. на Украине выработались и употреблялись два вида литературного языка: т. н. «язык славянорусский» (т. е. система книжной речи, сложившаяся на основе взаимодействия церковнославянского и книжного русского языка) и книжный украинский (южнорусский, малорусский, «диалект русский», «речь русская», «мова проста»). Развитию литературного языка способствовало появление книгопечатания на Украине. В 1574 русский первопечатник Иван Фёдоров напечатал во Львове книги «Апостол», «Азбуку», а в 1581 в г. Остроге — Острожскую библию. В 1615 была основана типография в Киеве; существовали типографии и в других местах. Укр. литература уже имела в этот период выдающиеся произведения различных жанров: полемические (З. Копыстенский, И. Вышенский и др.), летописные, деловую письменность (Львовская или Киевская, а также Черниговская, Острожская и другие летописи), хроники, юридич. документы, научные труды (грамматики Лаврентия Зизания, 1596, Мелетия Смотрицкого, 1619, «Лексикон славенороссский» Памвы Берынды, 1627, и др.). Появились поэтич. произведения («Перло многоценное», 1646, К. Т. Ставровецкого, стихотворения Г. Смотрицкого, А. Рымши, К. Саковича, П. Берынды, И. Волковича и др., «Слово о збуренню пекла», очевидно 1-я половина 17 в.). К этому периоду относятся самые ранние известные нам записи украинской народной песни о Стефане-воеводе, о казаке и Кулине (конец 16 — начало 17 вв.).

Живые разговорные элементы народного языка проникали во все виды литературного языка. Наиболее приближающимся к источникам живого народного языка является язык летописей, деловых документов. Ясное представление о народном У. я. этого периода даёт и устное творчество — историч. думы и песни, лирич. и социально-бытовые песни, пословицы, поговорки.

Развитие укр. литературы и литературного языка в 14 — 1-й половине 17 вв. проходило в условиях ожесточённой борьбы укр. народа против его поработителей — польской шляхты, турецко-татарских захватчиков, а также ватиканско-иезуитских мракобесов, к-рые стремились разрушить культуру укр. народа, ассимилировать его язык, засоряя его чуждой лексикой, фразеологизмами и синтаксич. оборотами. Освободительная война укр. народа под руководством Богдана Хмельницкого против польской шляхты (1648—54) и воссоединение с русским народом в едином Русском государстве обеспечили возможность развития литературного У. я.

Язык многогранного устного народного творчества, особенно развившегося в период освободительной войны, оказывал влияние на письменный язык, и это находит своё отражение в языке летописей (напр., Хмельницкой летописи, 2-я четверть 17 в.), в стиле универсалов и других документов канцелярии Хмельницкого и др., а также в ораторской прозе. В 18 в. усилилось влияние передовых идей русской культуры и науки на развитие культуры укр. народа, его литературного языка. Особенно большое влияние оказала деятельность М. В. Ломоносова, в частности его труды по языкознанию, указывавшие на необходимость внедрения в основу литературного языка элементов живого народного языка. С середины 18 в. в Киевской академии вводится преподавание русского языка. Элементы живого народного языка всё сильнее проникают в летописи («Летопись Самовидца», 1702, в нек-рых списках доведена до 1734, летопись С. Величко, 1720), в драму и особенно в интермедии к пьесам М. Довгалевского («Комическое действие», 1736), Г. Конисского, в сатирич. стихотворения, бурлескные и народийные вирши и диалоги, короткие рассказы и т. п., создаваемые на разговорном языке. На протяжении 18 в. в литературном У. я. возникали стили, непосредственно основывавшиеся на народно-разговорной речи, обслуживавшие более широкие массы народа. Эти стили вступали в противоречие с традиционными стилями книжного, церковнославянского языка, переживавшими кризис и упадок и всё более сужавшими сферу своего употребления. Огромную роль в развитии украинского национального литературного языка конца 18 — начала 19 вв. сыграл И. П. Котляревский, творчество к-рого развивалось на основе народно-разговорной речи. Но Котляревский ограничивался преимущественно отбором тех языковых средств, к-рые необходимы были ему для создания бурлескно-юмористич. жанра. Основой для построения многогранного национального литературного языка стал язык произведений великого украинского поэта Т. Г. Шевченко. В его творчестве У. я. поднялся на новую ступень развития. Шевченко окончательно утвердил значение У. я. как языка литературного, обладающего многогранными средствами выражения во многих сферах общественной жизни. Творчество Шевченко оказало огромное влияние на развитие литературного языка в Западной Украине, Буковине, Закарпатской Украине, находившихся в то время под властью Австро-Венгрии и Румынии. Правящие клики этих стран, жестоко угнетавшие украинский народ, всячески препятствовали развитию единого литературного У. я. Язык Шевченко сыграл объединяющую роль, указав пути развития литературного У. я. на общенациональной основе. Выдающимся борцом за единый литературный У. я. являлся И. Франко (1856—1916), выступавший против искажения литературного У. я. националистическими, реакционными элементами разного толка.

Развитие литературного У. я., вопреки угнетательской политике царизма, находило всемерную поддержку со стороны передовой русской общественности, особенно революционных демократов А. И. Герцена, Н. А. Добролюбова, Н. Г. Чернышевского и др.

2-я половина 19 и начало 20 вв. в истории украинского литературного языка ознаменованы творчеством таких выдающихся художников слова, как Марко Вовчок, И. Я. Франко, М. М. Коцюбинский, П. Мирный, И. С. Нечуй-Левицкий, П.А.Грабовский, Леся Украинка, С. В. Руданский, И. Тобилевич (Карпенко-Карый), В. С. Стефаник и др.

При Советской власти литературный У. я., в условиях осуществления ленинской национальной политики Коммунистической партии, неизмеримо обогатился. В результате воссоединения Западной Украины с УССР У. я. начал свободно развиваться и в западных украинских областях. Большие успехи достигнуты в развитии не только художественного, но и научного, публицистического, философского, делового и других стилей украинского литературного языка. У. я. выработал научную, производственно-техническую, общественно-политическую терминологию, обогатил свою фразеологию. В 1945 правительством УССР было утверждено выработанное Институтом языкознания Академии наук УССР усовершенствованное укр. правописание, являющееся важным средством подъёма культуры языка.

Миллионными тиражами выходит на У. я. научная, философская, художественная, учебная и др. литература.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 20 («Критические заметки по национальному вопросу», «О праве наций на самоопределение»); Сталин И. В., Соч., т. 11 («Национальный вопрос и ленинизм»); его же, Марксизм и вопросы языкознания, М., 1954.

История украинского языка. — Потебня А. А., Заметки о малорусском наречии, Воронеж, 1871; его же, Из записок по русской грамматике, т. 1—4, Харьков, 1888—1941; Житецкий П. И., Очерк звуковой истории малорусского наречия, Киев, 1876; Соболевский А. И., Лекции по истории русского языка, 4 изд., М., 1907; Крымский А. Е., Украинская грамматика, т. 2, вып. 1, М., 1907; Богумил О. Л., Житецький П., Начерк історії літературної української мови до І в. Котляревського, в кн.: «Україна», кн. 2, Київ, 1914; Шахматов А. А., Очерк древнейшего периода истории русского языка, П., 1915; его же, Краткий очерк истории малорусского (украинского) языка, в кн.: Украинский народ в его прошлом и настоящем, т. 2, СПБ, 1916; Шахматов А., Крим-ський А., Нариси з історії української мови та хрестоматія пам'ятників письменської старо українщини XI—XVIII вв., Київ, 1922; Кульбакин С. М., Украинский язык. Краткий очерк исторической фонетики и морфологии, Харьков, 1919; Тимченко Є., Номінатив і датив в українській мові, в кн.: Збірник історично-філологічного відділу Всеукраїнської Акад. наук, № 32, Київ, 1925; его же, Льокатив в українській мові, там же, № 18, Київ, 1925; его же, Вокатив і інструменталь в українській мові, там же, № 45, Київ, 1926; его же, Акузатив в українській мові, там же, № 67, Київ, 1928; Булаховський Л. А., З історичних коментарів до української літературної мови, «Наукові записки Київського ун-ту», 1946, т. 5, вип. 1, 1948, т. 7, вип. 3; его же, Фонетичні і морфологічні південнорусизми в староруських пам'ятках XII—XIV століть, в кн.: Праці Київського ун-ту, т. 1 — Гуманітарні науки, Київ, 1954; его же, Питання походження української мови, Київ, 1956; «Мовознавство», т. 8—10, Київ, 1949—52; Бевзенко С. П., Нариси з історичної граматики української мови. Морфологія, Київ, 1953; Левченко Г. А., Нариси з історії української літературної мови першої половини XIX ст., Київ — Харків, 1946; Плющ П. П., Основні відомості з історії української літературної мови, Київ, 1953.

Украинская диалектология. — Михальчук К., Наречия, поднаречия и говоры Южной России в связи с наречиями Галичины, в кн.: Труды этнографическо-статистической экспедиции в Западно-русский край. Материалы и исследования, т. 7, вып. 2, СПБ, 1877; Панькевич І., Українські говори Підкарпатської Русі і сумішних областей, ч. 1, Praha, 1938; Зілинський В., Проба упорядкування українських говорів, в кн.: Привіт Іванові Франкові в сорокліте його письменської праці 1874—1914, Львів, 1916; Жилко Ф. Т., Нариси з діалектології української мови, Київ, 1955; его же, Діалектологічний атлас української мови (проспект), Київ, 1952; Полтавсько-київський діалект — основа української національної мови. Збірник статей, Київ, 1954 (здесь же материалы по истории укр. лит. языка).

Современный украинский литературный язык. — Український правопис, Київ, 1945; Курс сучасної української літературної мови. За ред. Л. А. Булаховського, т. 1—2, Київ, 1951; Білодід І. К., Питання розвитку мови української радянської художньої прози, Київ, 1955.

Фразеологические сборники, словари. — Номис М., Український приказні, прислів'я і таке інше, СПБ, 1864; Українська народна приказка, Київ, 1934; Словарь української мови, упорядкував Б. Грінченко, т. 1—4, Київ, 1907—09; Історичний словник українського языка, т. 1, під ред. Є. Тимченка, Харків—Київ, 1932; то же, Харків—Київ, 1930; Русско-украинский словарь, под ред. М. Я. Калиновича, М., 1948; Українсько-російський словник, ред. І. М. Кириченко, т. 1, Київ, 1953; Кириченко І. М., Орфографічний словник, вид. 5, Київ, 1954; Історичний словник українського языка, під ред. Є. Тимченка, т. 1, Харків — Київ, 1932.

УКРАИНЦЕВ, Емельян Игнатьевич (1641—1708) — думный дьяк, русский дипломат. Выдвинулся из неродовитых провинциальных дворян. Дипломатич. службу начал в Посольском приказе в 60-х гг. 17 в. в чине подьячего. Принимал участие в заключении *Андрусовского перемирия* (см.) 1667 и во всех последующих русско-польских переговорах вплоть до подписания *«вечного мира» 1686* (см.). В 1682 участвовал в составлении акта об уничтожении *местничества* (см.). В 1689—99 фактически возглавлял Посольский приказ и активно участвовал в осуществлении важнейших актов первых лет правления Петра I (в подготовке «Великого посольства», в строительстве флота «кумпанствами» и т. д.). Пётр I назначил У. в 1699 чрезвычайным посланником в Константинополь для заключения мирного договора с Турцией. У. удалось в июле 1700 подписать мир (см. *Константинопольский мирный договор 1700*). В 1707—08 он был посланником в Польше.

Лит.: Богословский М. М., Петр I. Материалы для биографии, т. 5 — Посольство Е. И. Украинцева в Константинополь. 1699—1700, М., 1948; Очерки истории СССР. Период феодализма. Россия в первой четверти XVIII в. Преобразования Петра I, М., 1954 (см. указ. имён).

УКРАИНЦЫ (самоназвание — українці) — социалистическая нация, основное население Украинской ССР. Численность У. в СССР — 35611 тыс. чел. по окончательным итогам переписи 1939. Кроме УССР, живут в Белорусской ССР и РСФСР, гл. обр. в пограничных с УССР районах, на Сев. Кавказе, в Зап. Сибири, Казахстане и на Дальнем Востоке. За пределами СССР украинское население имеется в Польше (юго-вост. районы), в Чехословакии (вост. районы Словакии), в Румынии (в Буковине) и Венгрии. У. живут также в Канаде (св. 395 тыс. чел. в 1951), в США и в других странах Америки.

Украинский язык (см.) вместе с близкородственными ему русским и белорусским образует вост. группу славянских языков индоевропейской семьи.

У., так же как и русские и белорусы, являются потомками древних восточнославянских племён (см. *Славяне*). В 9 в. вост. славяне создали раннефеодальное государство — Киевскую Русь. В процессе становления феодального строя и возникновения государства происходило сложение древнерусской народности. Феодальная раздробленность, начавшаяся с конца 11 в., монголо-татарское иго и подчинение западных и юго-западных территорий бывшего Древнерусского государства Литве, Польше и Венгрии привели к известному разобщению отдельных древнерусских земель. На основе древнерусской народности в дальнейшем начали формироваться близкородственные народности — русская, украинская, белорусская.

Как отдельная этнич. общность У. выступают примерно с 14—15 вв. Превращение украинской народности в буржуазную нацию началось примерно с 17 в. и завершилось в связи с установлением господ-



Украинцы: 1. Новые дома колхозников в Закарпатской обл. 2. Украинская хата (построена в конце 19 в.). 3. Сбор винограда в колхозе (Крымская обл.). 4. На Киевском кабельном заводе. 5. Сталевары Днепропетровска. 6. Вышивальщицы (Полтавская обл.). 7. Выделка ковров (Полтавская обл.). 8. Колхозный хор (Киевская обл.). 9. Студентки на первомайской демонстрации в Киеве.

ства капитализма (см. *Украинская Советская Социалистическая Республика*, Исторический очерк).

Великая Октябрьская социалистическая революция освободила народные массы У. от буржуазно-помещичьей эксплуатации и национального гнёта. При Советской власти все украинские земли были воссоединены в УССР (1939, 1940, 1945). В украинскую социалистическую нацию вошли западные этнографич. группы У. — лемки, верховинцы (бойки), *гуцулы* (см.), сохраняющие в своей культуре своеобразные черты.

Для традиционного хозяйственного уклада У. в прошлом характерно преимущественное развитие земледелия, в т. ч. садоводства, и разведение бахчевых культур. Рабочими и упряжными животными служили волы и лошади. В 18 — начале 19 вв. было широко распространено чумачество (торгово-извозный промысел: в Причерноморье везли хлеб, а оттуда — соль, рыбу и т. п.). В нек-рых районах Украины издавна были развиты мелкие промыслы, в т. ч. художественные: художественное ткачество (Кролевец Сумской обл. и др.), ковроделие (килимы) (Решетиловка Полтавской обл., Клембовка Винницкой обл., Косов Станиславской обл. и др.), керамика (Опошня Полтавской обл., Бубновка Винницкой обл., Пистынь Станиславской обл. и др.), резьба по дереву (Полтавская, Львовская, Станиславская области).

За годы Советской власти Украина стала мощной индустриально-колхозной республикой с высокоразвитой тяжёлой и лёгкой промышленностью, растущим сельским хозяйством (см. *Украинская Советская Социалистическая Республика*, Народное хозяйство).

Наиболее передовой частью украинской нации является рабочий класс, формирование и численный рост к-рого в значительной мере связаны с развитием каменноугольной и металлургической пром-сти Донбасса и железорудной пром-сти Криворожья, начавшимся со 2-й половины 19 в. Особенно бурный рост рабочего класса происходит в 30-е и 50-е гг. 20 в. в связи с развитием всех отраслей промышленности и транспорта. С победой колхозного строя изменилось лицо крестьянства, возросло его благосостояние, поднялся культурный уровень. Из среды украинского рабочего класса и колхозного крестьянства выросла украинская советская интеллигенция, воспитанная в учебных заведениях УССР и РСФСР. Украинские писатели, художники, артисты, композиторы, архитекторы, научные работники и др. вносят большой вклад в развитие социалистической культуры.

Народная материальная культура У., сохраняя некоторые устойчивые традиционные формы, изменяется в соответствии с неуклонным повышением культурных запросов трудящихся. Планировка сельских поселений складывалась под влиянием историч. и географич. условий: уличная (гл. обр. в сев. и зап. частях Украины); кучевая (преимущественно в средней полосе); разбросанная (Карпаты); поселения, построенные по проектам в 18—1-й половине 19 вв. (юг); радиальная и круговая (в нек-рых местах), а также объединение указанных форм. В советское время сёла постепенно приобретают новую планировку и благоустраиваются: возникают культурно-административные центры села, хозяйственные постройки колхоза выносятся на окраину, сёла радифицируются и электрифицируются. Новые сёла и совхозные посёлки имеют преимущественно квартальную, уличную планировку с разделением на производственную и жилую зоны, с административно-культурным центром.

Проведено сселение хуторов (возникших гл. обр. в начале 20 в. в результате столыпинской аграрной реформы).

Современные индивидуальные жилища рабочих и колхозников сохраняют нек-рые преемственные черты традиционного крестьянского жилища (хаты): деревянный сруб (север УССР, Карпаты, частично средняя полоса) или каркас, заполненный деревом (горизонтально, иногда с глино-соломенной прокладкой), лозой, камышом и др. (средняя полоса), покрытые глиняной обмазкой (на севере и в Карпатах без обмазки), постройка из самана, «валёк» (сырой саман), камня, битая из глины с соломой, тоже сверху обмазанная (юг, частично средняя полоса). В современных постройках стены делаются из шлакобетона, гипса, кирпича, кровля — из черепицы, шифера, асбофанеры; находят применение новые конструкции из местных строительных материалов. Наряду с преобладавшей в прошлом четырёхскатной соломенной крышей приобретает распространение двухскатная, с кровлей из современных материалов. Основные типы жилища: отапливаемая жилая хата и холодные сени; хата, сени и холодная «комора»; две хаты, соединённые сенями; две смежные хаты (позже кухня и «кимната»), расположенные в ряд по одну сторону сеней. Этот последний тип получил распространение начиная с конца 19 в. в рабочих посёлках, реже на селе, гл. обр. на юге, наряду с т. н. двойным жилищем, состоящим из чистой половины («кимната») и смежной с ней кухни с лёгкими сенями у входа по фасадной стороне (тип русской пятистенки), а также близким к нему жилищем, распространённым преимущественно в лесостепной полосе: хата — «кимната» и сени, сени с отгороженной в сенях по длине кухней. В советское время они стали господствующими как в самодеятельном строительстве, так и в типовых проектах, причём, равно как и другие типы построек, перестраиваются в многокомнатные дома. Традиционное положение печи — в углу у двери, устьем к ней (как и у белорусов, а также у русских в западных районах) — ныне нередко нарушается. Широко применяются плиты.

Национальные особенности проявляются и в убранстве жилого помещения: роспись стен (снаружи и изнутри) и печей, резьба по дереву (на столбах, скамьях и т. д.), украшение стен вышитыми и тканными полотенцами («рушниками»).

Социалистический быт города и деревни привёл к исчезновению былых классовых различий в одежде. В прошлом крестьянская одежда шилась из домотканных материалов. В конце 19 — начале 20 вв. женский традиционный костюм составляли: сорочка **с собранным воротом (на Правобережье — заметной высоты, отложным); с чецырёхугольным вырезом**, заимствованным от сарафана (на бывшей Екатеринославщине) и плечевыми вставками (поликами), чаще общими с рукавом, богато вышитая, гл. обр. на плечах, на рукавах, вороте (во Львовской, Дрогобычской и Закарпатской областях сорочки плиссированные). Набедренной одеждой служили *плахта, запаска* (см.), фартук («попередниця», «плат»), с конца 19 в. — юбка из домотканной или фабричной материи. Тогда же на юге украинки стали носить русский сарафан. В качестве верхней одежды приняты были безрукавки из сукна, фабричных материалов («катанка» — без талии и с талией — «кирсет», отсутствующий в западных областях) или овчины (в Карпатах — «киптарь»); короткие куртки («сирак», «кожушок», «сердак») — в основном в районе Карпат, Закарпатья, и плащевидная «гуня» — в Закарпатье;

на остальной территории Украины носили двубортную длинную свиту — одежду из сукна (с клиньями, складками или сборками), «юпку» — свиту из лёгких домашних или фабричных материалов. Зимней одеждой богатого населения служили тулуп и кожух (близкий по покрою к свите) из овчины. Верхняя одежда, часто ярких цветов, богато украшалась аппликацией из сафьяна, шнурами и кистями, вышивкой шерстью и т. д. На голове замужние женщины носили чепцы («очипок»), платки и своеобразные повязки из белой, иногда на краях вышитой или затканной красной полоской ткани («намитка», «нивка»); девушки повязывали голову лентами, покрывали её платками, носили венки из живых и искусственных цветов. На шее носили бусы («намисто») из кораллов, разноцветного бисера, «дукачи» и другие украшения. В мужской национальный костюм входили: туникообразная, реже с поликами сорочка с прямым разрезом на груди, украшенная вышивкой гл. обр. на вороте и концах рукавов; брюки из белого полотна, набойки или сукна на вздёржке («очкур») или на пуговицах (в более старое время в степной центральной Украине — очень широкие штаны на вздёржке); в качестве верхней одежды — одинаковые с женскими безрукавки, куртки (гл. обр. в зап. областях), плащевидные одежды («чуга», «манта» и пр.), свита, мало отличающаяся по покрою от женской, иногда с пелериной или капюшоном («опанча» Галичины и Подолья). В Галичине верхнюю одежду шили не только из сукна, но и из полотна (полотнянка), тулупообразную одежду — из грубого сукна с капюшоном («кирея», «спряк» и пр.). Богатые люди носили *жупан* (см.) из покупных материалов, зимой (исключая гл. обр. Карпаты) — кожух, тулупы. Зимним головным убором служила шапка (из смушка или овчины), летним — соломенные и войлочные шляпы; обувью мужчин и женщин — башмаки (черевики), сапоги («чоботы»), кожаные постолы, в сев. районах — лапти («личаки»). (См. иллюстрацию к ст. *Одежда*, табл. III). Одежда рабочих резко отличалась от одежды других горожан. Женский костюм: юбка, кофточка, верхняя ватная тулупообразная, иногда с деталями традиционного покроя (ворот свиты), одежда, сшитая из бумажных материалов, головной платок. Мужской костюм: брюки, рубашки-косоворотки, жилеты, блузы, пиджаки, картузы.

В конце 19 — начале 20 вв. в деревне стала распространяться городская одежда из фабричных тканей. В настоящее время на селе преобладает городская одежда, как праздничная, так и рабочая. В городе и деревне бытуют также нек-рые элементы украинской народной одежды: мужская вышитая сорочка, надеваемая под пиджак, женские расшитые сорочки, надеваемые, как и мужские, поверх белья, безрукавки, иногда плахты (среди молодёжи), вышитые платки. Модифицируются традиционные элементы костюмов: женская сорочка, укорачиваясь, превращается в блузку. В городские формы одежды вносятся элементы традиционных форм: в основу женского платья кладётся покрой сорочки; в основу пальто — элементы покроя свиты, кожуха (опушка и вышивка на них).

В дореволюционной деревне общественный быт в основном ограничивался жизнью общины — громады, толокой (взаимопомощь между родственниками и соседями), вечерницами (собрания молодёжи для работы и гуляний), проведением разных обрядовых церемоний. Современный общественный быт народа многообразен. Возникли новые обычаи: празднование дней революционного календаря, праздники урожая и песен, к-рые проводятся коллективами. Свадьбы и другие семейные торжества часто также отмечаются общественными организациями. Во многих торжествах используются элементы традиционных форм.

В характере советской украинской семьи произошли большие изменения. Равноправное положение женщины и других членов семьи обусловлено участием в производстве всех трудоспособных; исчез обычай обязательного поселения новобрачных в семье мужа и др. Почти полностью исчезли из семейного быта обряды, являющиеся пережитком первобытной религии, связанные с рождением и воспитанием ребёнка («родини», «пострижини»), и другие религиозные обряды (крещение детей, венчание и пр.).

Официальной религией украинцев в прошлом являлось православное христианство; часть западных У. была униатами. В условиях социализма религия утрачивает своё влияние.

Украинский народ создал оригинальную и высокую профессиональную культуру; богато и многообразно его народное художественное творчество, к-рое складывалось и развивалось в постоянном общении с культурой братских русского и белорусского народов (см. *Украинская Советская Социалистическая Республика*, Изобразительное искусство, Литература, Театр, Музыка).

Лит.: Труды этнографическо-статистической экспедиции в Западно-русский край ...Материалы и исследования, собранные П. П. Чубинским, т. 1—7, СПБ, 1872—78; Шухевич В., Гуцульщина, ч. 1—4, [Львів], 1899—1904 (Матеріали до українсько-руської етнології, т. 2, 4, 5, 7); его же, Гуцульщина, ч. 5 [Львів], 1908; Максимович М. А., Дни и месяцы украинского селянина, Собр. соч., т. 2, Киев, 1877; Волков Ф., Этнографические особенности украинского народа, «Украинский народ в его прошлом и настоящем», т. 2, П., 1916; Охримович В., Про родову спільність в сільських горах, «Народ», Львів, 1890, № 7; Зеленин Д., Библиографический указатель русской этнографической литературы..., СПБ, 1913; Білецька В., Українські сорочки, їх типи, еволюція й орнаментація, в кн.: Матеріали до етнології й антропології, т. 21—22, ч. 1, Львів, 1929; Зеленин Д., Об исторической общности культуры русского и украинского народов, «Советская этнография», 1940, № 3; Токарев С. А., О культурной общности восточнославянских народов, там же, 1954, № 2; Маслова Г. С., Историко-культурные связи русских и украинцев по данным народной одежды, там же, 1954, [№] 2; Бломквист Е. Э., Общие черты в крестьянском жилище русских и украинцев, там же, 1954, № 4; Культура и быт колхозников Львовской области, там же, 1950, № 4; Матеріали з етнографії та художнього промислу, Київ, 1954; Народна творчість та етнографія, Київ, 1954 (Акад. наук УРСР. Ін-т мистецтвознавства, фольклору та етнографії, Наукові записки, т. 3).

УКРЕПЛЁННАЯ ЛИНИЯ — ряд укреплений, составляющих одну непрерывную оборонительную линию. У. л. сооружались с древних времён. До сих пор от них сохранились земляные валы, каменные стены и другие укрепления (Троянов вал в Молдавии, Великая Китайская стена в Китае и др.). В России У. л. начали строить в 9—11 вв. В 12 в. Владимир Мономах создал ряд укреплений («городов») по рр. Десне, Осетру, Трубежу, Суле, Стугне. Линия таких «городов» прикрывала развёртывание киевского войска при ведении обороны против нападения половцев и при походах в половецкие земли. С образованием Русского централизованного государства стали возводиться многочисленные У. л., получившие название *засечных черт* (см.). Напр., Иван IV построил Большую засечную черту от брянских до мещерских лесов. Такие У. л. являлись основной частью всей системы обороны государства. С конца 17 в. *пограничные укреплённые линии в России* (см.) создавались гл. обр. на юж. и вост. границах.

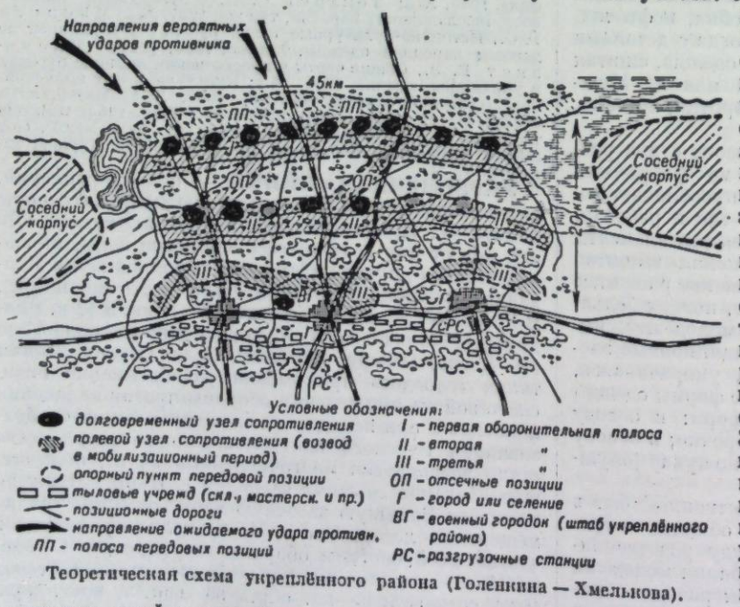
В период первой мировой войны 1914—18 У. л. часто называли полевые оборонительные полосы. После

войны в связи с тем, что крепости и линии приграничных крепостей потеряли своё значение, т. к. не могли служить надёжной обороной приграничных районов, стали сооружаться *укреплённые районы* (см.), занимавшие значительно бо́льшие пространства, чем самые крупные крепости. В нек-рых странах из ряда укреплённых районов стали создаваться их системы, напр. «*Маннергейма линия*», «*Мажино линия*», «*Зигфрида линия*» (см.). Система У. л. сохранила своё значение до настоящего времени как оборонительная преграда против наступления сухопутных войск.

УКРЕПЛЁННАЯ ПОЛОСА́ — полоса местности, подготовленная к обороне средствами полевой или долговременной фортификации. См. *Оборона*, *Полоса обороны*, *Укреплённый район*.

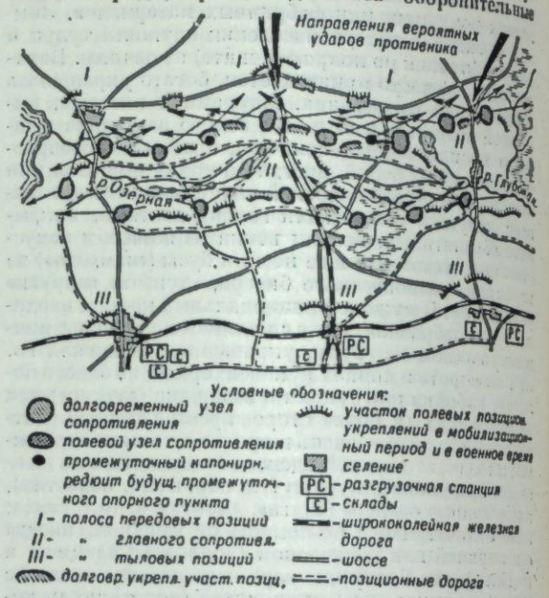
УКРЕПЛЁННЫЙ ЛА́ГЕРЬ — одна из первых форм полевых укреплений, появившихся в древние века. Наибольшего совершенства в устройстве У. л. достигли римляне (см. *Лагерь римский*). В 18—19 вв. под У. л. понимали оборонительную позицию, подготовлявшуюся для обороны (прикрытия) важного района на театре военных действий (см. *Дрисский лагерь*, *Тарутинский лагерь 1812*).

УКРЕПЛЁННЫЙ РАЙО́Н (УР) — район или полоса местности, заблаговременно подготовленные в инженерном отношении для длительной позиционной, упорной обороны постоянными войсками УР самостоятельно или во взаимодействии с полевыми войсками. Строительство УР занимает длительное время, поэтому оно осуществляется, как правило, в мирное время. УР стали сооружаться на основе опыта первой мировой войны 1914—1918, показавшего неустойчивость *крепости* (см.) в системе обороны границ. В СССР они нашли применение впервые во время иностранной военной интервенции и гражданской войны 1918—20 для прикрытия важных политич. центров страны (московский, петроградский, самарский УР и др.). Теория УР получила всестороннюю разработку



Теоретическая схема укреплённого района (Голенкина — Хмелькова).

в трудах профессоров Военно-инженерной академии Советской Армии — Ф. И. Голенкина и С. А. Хмелькова. В период между первой и второй мировыми войнами УР строились во Франции, Германии, Японии, Финляндии, СССР и других государствах. В ряде стран создавались оборонительные



Теоретическая схема одного из вариантов укреплённого района.

линии, состоявшие из ряда УР: «линия Мажино» (Франция), «линия Зигфрида» (Германия). Протяжённость «линии Маннергейма» (Финляндия) достигала нескольких сот километров по фронту. Фактич. глубина большинства УР не превышала 5—6 *км*.

Основным назначением УР являлось прикрытие важнейших операционных направлений и стратегич. пунктов. УР занимали и обороняли специально подготовленные постоянные войска. Полевые войска, прибывавшие в УР с началом военных действий, производили инженерные работы по его полевому дооборудованию и вели оборону во взаимодействии с постоянными войсками УР. УР состоял из ряда последовательно расположенных полос и позиций, отсечных позиций, долговременных противотанковых районов, подготовленных для круговой обороны. Основой инженерного оборудования позиций УР служили долговременные оборонительные сооружения со специальным вооружением в сочетании с сильно развитой системой заграждений, траншей, позициями подвижных огневых средств и укрытыми сообщениями. Эта система дополнялась долговременными убежищами для войсковых подразделений и подразделений специального назначения, долговременными сооружениями для пунктов управления, убежищами для боевой техники, складов боеприпасов и материально-технич. имущества. Опыт второй мировой войны 1939—45 показал, что, несмотря на имевшиеся крупные недочёты в организации и устройстве УР, они сыграли известную роль в приграничных сражениях, в ряде случаев способствовали задержанию на длительное время противника на важнейших направлениях и нанесению ему значительных потерь.

Прорыв УР — весьма сложный и трудный вид наступательного боя, для успешного ведения к-рого требуются специально подготовленные войска, имеющие на вооружении тяжёлые танки, артиллерию крупных калибров, бомбардировочную авиацию и другие современные средства борьбы. Советские войска показали своё умение прорывать укреплённые полосы с долговременными сооружениями в период советско-финляндской войны 1939—40 и Великой Отечественной войны 1941—45 (прорыв «линии Маннергейма» в 1939—40, укреплённых районов финнов на Карельском перешейке в 1944, немецко-фашистских укреплённых полос в 1945, японских УР в Маньчжурии в 1945 и др.). В послевоенный период УР являются одним из элементов военно-инженерной подготовки театров военных действий.

Лит.: Хмельков С. А. и Унгерман Н. И., Основы и формы долговременной фортификации, М., 1931; [Шперк В. Ф., Борисов Ф. В.], Долговременная фортификация, ч. 1 — История долговременной фортификации, М., 1952; Голенкин Ф., Влияние новейших средств поражения на полевую фортификацию у нас и заграницей, СПБ, 1903.

УКРО́П (Anethum) — род растений сем. зонтичных; однолетние, редко двулетние травы с сильно рассеченными листьями. К роду принадлежат 3 вида, встречающиеся к В. от Средиземного моря. Укроп пахучий (A. graveolens) — однолетнее травянистое растение с сильным пряным запахом.



Укроп пахучий: *1* — верхушка растения с цветками и плодами; *2* — корень; *а* — плод; *б* — цветок.

Корень стержневой, разветвлённый; стебель прямой, листья очередные, мелкие, трояко-перисторассеченные; соцветие — сложный зонтик; цветки обоеполые; плоды коричневые, плоские, округло-эллиптические с каймой; вес 1000 семян 1,5—2,0 *г*; всхожесть семян сохраняется 4—5 лет. У. распространён в культуре и как одичалое растение почти повсеместно. В пищу используют в качестве пряного овоща молодые растения У. (при наличии у них 6—10 листьев). Для заготовки на зиму У. высушивают или консервируют засолкой. Растения в начальной фазе созревания семян используют как специи при засолке огурцов, помидоров и приготовлении маринадов. У. содержит витамины А, В и С; его специфич. аромат обусловливается эфирными маслами (содержит фелландрен, терпинен, лимонен и карвон). У. — холодостойкое растение, однако в период цветения и вызревания семян необходима $t°$ от +18° до +25°. В Советском Союзе У. выращивают повсеместно в открытом и защищённом грунте самостоятельной культурой и в качестве уплотнителя. За сезон даёт несколько урожаев. В открытом грунте У. выращивают многострочным ленточным посевом на 2—3-й год после внесения органич. удобрения. Ширина ленты 1 *м*, расстояния между строчками 10 *см*, междурядья между лентами 50 *см*. На каждый гектар высевают при выращивании на зелень 20 *кг*, для заготовки У. на зиму засолкой — 12 *кг* семян. Глубина заделки семян 2—2,5 *см*. Уход за посевами: полка и рыхление междурядий. При слабом росте растения подкармливают минеральными удобрениями. Уборка вручную.

Лит.: Флора СССР, Гл. ред. акад. В. Л. Комаров, т. 17, М.—Л., 1951; Руководство по апробации сельскохозяйственных культур, т. 5, 3 изд., М.—Л., 1948; Семеноводство овощных культур. Для нечерноземной полосы СССР, под ред. акад. Е. И. Ушакова, [М.], 1953; Эдельштейн Й. И., Овощеводство, 2 изд., М., 1953.

УКРУПНЕ́НИЕ КОЛХО́ЗОВ — объединение мелких с.-х. артелей в крупные для создания экономически мощных колхозов. В период проведения сплошной *коллективизации сельского хозяйства* (см.) было нецелесообразно создавать крупные колхозы, т. к. колхозное производство еще базировалось на живой тягловой силе: МТС было мало, тракторы и с.-х. машины на тракторной тяге только начали применяться в колхозах. Руководящие кадры колхозов еще учились вести коллективное хозяйство, в колхозах было мало специалистов. За годы колхозного строительства была проведена большая работа по организационно-хозяйственному укреплению колхозов. Значительно возросло количество машин, обслуживающих колхозное производство, что помогло механизировать основные работы по возделыванию зерновых культур, многие процессы обработки и уборки пропашных культур (см. *Механизация сельского хозяйства*). Коммунистическая партия и Советское правительство воспитали колхозных руководителей и вырастили кадры специалистов с. х-ва. Практика колхозного строительства показала, что крупные колхозы наиболее успешно развивают своё общественное хозяйство. В крупных колхозах, имеющих большие земельные массивы, производительнее используются тракторы, комбайны и другие с.-х. машины. Такие колхозы обладают бо́льшими возможностями вести развитое многоотраслевое хозяйство, широко использовать достижения науки и опыт передовиков с. х-ва, получать более высокие урожаи с.-х. культур, успешно развивать высокопродуктивное общественное животноводство, всемерно расширять материально-технич. базу общественного хозяйства, производить значительные капиталовложения на строительство производственных помещений, сооружение оросительной сети и т. д. Крупные колхозы лучше и более правильно используют специалистов с. х-ва и колхозные кадры. По сравнению с мелкими крупные колхозы имеют на 100 *га* пашни значительно больше денежных доходов, неделимых фондов и общественного скота. В крупных хозяйствах относительно меньше расходы на административно-управленческий аппарат. Только крупное колхозное хозяйство имеет возможности наиболее рационально применять машины и удобрения, широко использовать достижения науки, подымать производительность труда, улучшать его организацию, развивать все отрасли колхозного производства и давать наибольшее количество товарной продукции. В СССР в 1950 развернулось широкое движение колхозников за У. к. До укрупнения количество колхозов с площадью пашни до 200 *га* составляло ок. 30%. В среднем на 1 колхоз приходилось 589 *га* пашни. В результате У. к. общее число артелей значительно уменьшилось (94 тыс. в 1953 вместо 254 тыс. на 1 янв. 1950), а площадь пашни в среднем на один колхоз увеличилась до 1693 *га* (1953). В нечернозёмной полосе в среднем на один колхоз приходится 0,7—1 тыс. *га* пашни, в центрально-черноземной полосе и на Украине 1,5—2 тыс. *га*, в Поволжье и Зап. Сибири (Алтайский край) 2,5—3 тыс.

га, в Краснодарском крае 4—5 тыс. *га*. У. к. открыло широкие перспективы для дальнейшего мощного развития производительных сил с. х-ва. Используя преимущества крупных хозяйств, укрупнённые колхозы многих районов обеспечивают неуклонный быстрый подъём с. х-ва. Напр., в Раменском районе Московской обл. из 101 мелкой артели (1949) было организовано 23 крупных колхоза (1953); средний размер земельной площади колхоза увеличился с 412 *га* до 1770 *га*, пашни с 176 *га* до 812 *га*. Если в 1949 на один колхоз приходилось 187 трудоспособных, то в 1955 их число возросло до 856. В результате У. к. административно-обслуживающий персонал в колхозах района за этот период сократился с 531 до 385 человек и в 1953 экономия расходов на этот персонал составила ок. 41 тыс. трудодней и 46 тыс. руб. У. к. способствует росту колхозного производства. За период 1949—53 посевная площадь колхозов района расширилась на 107 *га*; на 100 *га* пашни, лугов и пастбищ число голов крупного рогатого скота увеличилось с 19 до 23, в т. ч. коров с 8,5 до 10, свиней с 12,8 до 16,8, количество надоенного молока с 227 *ц* до 244 *ц*; на 100 *га* зерновых культур количество птицы увеличилось с 234 до 290 голов, яиц с 6700 до 9200 штук.

В соответствии с решениями Сентябрьского пленума ЦК КПСС (1953) для работы в колхозах нужно было направить в МТС 100 тыс. агрономов и зоотехников. Это задание было перевыполнено; в колхозы послано более 120 тыс. специалистов с. х-ва. Для дальнейшего улучшения агрономич. и зоотехнич. обслуживания колхозного производства агрономы и зоотехники МТС, работающие в колхозах, переведены из штатов МТС в колхозы (1955). Осуществлены меры по дальнейшему укреплению руководящих колхозных кадров. Председателями колхозов избраны тысячи партийных, советских и хозяйственных работников, передовиков колхозного производства. Большую помощь колхозам оказали города и промышленные центры, к-рые послали на добровольных началах на руководящую работу в колхозах ок. 30 тыс. опытных работников (1955) из состава партийных, советских, хозяйственных и инженерно-технич. работников, рабочих и служащих, как коммунистов, так и беспартийных, способных обеспечить руководство крупным коллективным хозяйством.

Лит.: Хрущев Н. С., О некоторых вопросах дальнейшего организационно-хозяйственного укрепления колхозов, М., 1950; его же, Речь на собрании избирателей Калининского избирательного округа города Москвы 7 марта 1950 года, [М.], 1951.

УКРУ́ТКА — уменьшение длины кручёных текстильных нитей или кручёных изделий по сравнению с длиной составляющих их исходных нитей. Вычисляется как отношение разности между длиной исходных и скрученных нитей к длине исходных; обычно выражается в процентах. У. зависит от интенсивности скручивания, тонины и натяжения скручиваемых нитей. У. приводит к увеличению толщины кручёных нитей и изделий. См. *Кручение*.

УКРЫВА́ТЕЛЬСТВО — общественно-опасное действие, заключающееся в умышленном сокрытии преступника или следов преступления (оружия, имущества, добытого преступным путём, и т. д.). По советскому уголовному праву У. — один из видов пособничества, влекущий за собой уголовную ответственность независимо от того, было ли оно обещано заранее до совершения преступления или же оказано после его совершения лицом, ранее не знавшим о преступлении.

УКРЫ́ВИСТОСТЬ (кроющая способность) **пигментов** — свойство краски, приготовленной на том или ином пигменте, при нанесении её тонким слоем делать невидимым цвет окрашиваемой поверхности (не просвечивать). У. характеризует экономичность краски, т. е. расход её на единицу поверхности, и выражается обычно в *г*/*м*² сухого пигмента или же готовой краски, содержание пигмента в к-рой известно. Примеры У. нек-рых сухих пигментов (*г*/*м*²):

марс красный прокалённый — 10
зелень цинковая прокалённая — 23
умбра коричневая светлая — 40
белила цинковые — 100.

При прочих равных условиях У. зависит от природы пигмента, его оптич. свойств, выражаемых показателем преломления света, а также от величины частиц. У. обусловлена разностью показателей преломления света пигментом и связующим в красочной плёнке; чем больше эта разность, тем выше У. По этому признаку пигменты принято подразделять на кроющие и лессирующие (просвечивающие). Так как показатель преломления масла равен 1,5 (воздуха 1), то все пигменты, имеющие показатель преломления, близкий к этой величине (1,5—1,63), будут лессирующими (см. *Лессировка*, *Лессирующие пигменты*). В случае применения вместо масла других связующих эти соотношения будут иными. У. является одной из технич. характеристик готовых красок.

Лит.: Якубович С. В., Испытания лакокрасочных материалов и покрытий, М.—Л., 1952.

УКРЮ́К — 1) Лёгкий шест с арканом на конце, предназначенный для поимки пасущихся лошадей, овец и т. д. 2) Изгиб у деревянного остова седла.

УКСУНА́Й — река в Алтайском крае РСФСР, правый приток р. Чумыша (бассейн Оби). Длина 77 *км*. У. образуется слиянием Среднего и Малого Уксуная на юго-зап. склоне Салаирского кряжа. Пересекает покрытую осиновыми и берёзовыми лесами холмистую местность и в нижнем течении выходит на лесостепную равнину. Питание преимущественно снеговое. Замерзает в конце ноября, вскрывается в апреле. Главный приток — Тогул, впадает справа. Сплавная.

У́КСУС (от греч. ὄξος) — водный раствор (4—10%) уксусной кислоты. Приготовляется разбавлением водой 80%-ной пищевой *уксусной кислоты* (см.) или *уксуснокислым брожением* (см.) спиртовых жидкостей. В зависимости от вида исходного материала различают У. виноградный, спиртовой, солодовый, плодово-ягодный и др. Брожение проводят в деревянных колоннах, заполненных сосновыми стружками. Спиртовой раствор с добавкой 25% У., содержащего бактерии Mucoderma aceti, равномерно стекает по стружкам и полностью окисляется кислородом поднимающейся навстречу струи воздуха, подаваемой в нижнюю часть колонны. Отбираемый с низа колонны У. осветляют фильтрацией; он применяется для изготовления приправ, маринадов, консервов.

УКСУ́СНАЯ КИСЛОТА́ (этановая кислота, метан-карбоновая кислота), CH_3COOH,— одноосновная органич. кислота жирного ряда. Безводная У. к. характеризуется следующими показателями: $t°_{пл.}$ 16,6°; $t°_{кип.}$ 118,5°; плотность 1,049 *г*/*см*³; показатель преломления 1,372; константа электролитич. диссоциации $1{,}8 \cdot 10^{-5}$. У. к.— бесцветная жидкость с характерным резким запахом; смешивается во всех отношениях с водой, спиртом, эфиром, хлороформом, углеводородами и многими другими жидкостями. У. к. образует все производные, типичные для карбоновых кислот: ангидрид, сложные эфиры, амид, галогенангидриды, соли и т. д.; она может быть получена всеми общими методами синтеза *органических кислот* (см.).

У. к. известна с древнейших времён (Китай, Египет, Вавилон) и была, очевидно, первой кислотой, к-рую узнал человек; она образуется при скисании вина. В 1648 нем. химик Р. Глаубер обнаружил У. к. в подсмольной воде сухой перегонки дерева. В 1789 русский химик Т. Ловиц впервые получил кристаллическую, т. н. ледяную, У. к. Хим. состав её был определён в 1814 шведским химиком Й. Я. Берцелиусом. Первый лабораторный синтез У. к. был осуществлён в 1845 нем. химиком Г. Кольбе, а технический, основанный на окислении ацетальдегида, впервые предложен в 1898 нем. химиком К. А. Гофманом.

В промышленности У. к. получают: 1) уксуснокислым сбраживанием спиртсодержащих жидкостей (см. *Уксуснокислое брожение*); 2) выделением из подсмольной воды при сухой перегонке древесины; 3) синтезом, исходя из ацетилена и нек-рых других органич. соединений.

По первому способу сначала получают *уксус* (см.), из к-рого затем дробным вымораживанием может быть выделена концентрированная уксусная кислота. На лесохимич. заводах У. к. выделяют из подсмольной воды *сухой перегонкой древесины* (см.) после того, как от неё отделена смола и отогнаны легколетучие продукты (древесный спирт, муравьиный альдегид, ацетон и др.). Экстракционный способ выделения У. к. из подсмольной воды состоит в её извлечении растворителями (эфирами, хлорорганическими растворителями) с последующей отгонкой растворителя и ректификацией сырой У. к. Полученные фракции У. к. после очистки перманганатом калия подвергают повторной ректификации. Методом азеотропной дестилляции с бензолом, толуолом или бутилацетатом получают 99,5%-ную У. к., к-рую очищают таким же образом. Иногда У. к. выделяют по старому «порошковому» методу, т. е. осаждением её известью в виде ацетата кальция. Из 1 *м*³ древесины лиственных пород получают 16—17 *кг* У. к.

Синтетич. У. к. получают гл. обр. окислением ацетальдегида. При окислении *уксусного альдегида* (см.) по схеме: $CH_3CHO \xrightarrow{O_2} CH_3COOOH + CH_3CHO \rightarrow (CH_3CO)_2O + H_2O \rightarrow 2CH_3COOH$ — в небольших количествах образуются: метанол, метилацетат, формальдегид, муравьиная кислота, CO, CO_2. Окисление проводят в растворе ацетата марганца в водной У. к. кислородом или воздухом при 40°—60° и под давлением до 2 *ат*. Окислением ацетальдегида в неводной среде в присутствии этилацетата получают одновременно У. к. и *уксусный ангидрид* (см.). Пиролиз ацетона проводят при 600°—700°. Продукты реакции содержат 17—22% *кетена* (см.), к-рый при реакции с водой образует У. к.

У. к. применяют в пищевой пром-сти, в производстве органич. красителей и растворителей, медикаментов, пластич. масс, искусственного и синтетич. волокна, гербицидов и ускорителей роста растений, душистых веществ, протрав, пигментов и др. Товарные виды У. к.: 98—99,8%-ная У. к., обычно называемая ледяной, т. к. при охлаждении она застывает в сплошную кристаллич. массу, похожую на лёд; чистая пищевая (70—80%), чистая У. к. (70—90%).

Пары У. к. вызывают значительное раздражение слизистых оболочек. У. к. крепостью выше 30% вызывает на коже ожоги; для глаз опасны уже 2%-ные растворы. Ледяная У. к. иногда используется в медицине как прижигающее средство, а 30%-ная — как антисептич. средство. Разведённая У. к. применяется также как слабораздражающее средство и используется в освежающих напитках и как противоядие при отравлении щелочами.

Лит.: Чичибабин А. Е., Основные начала органической химии, т. 1, 6 изд., М., 1954; Путов Н. М., О промышленных методах синтеза уксусной кислоты, «Химическая промышленность», 1948, № 3.

УКСУ́СНАЯ ЭССЕ́НЦИЯ — торговое название 80%-ной уксусной кислоты, применяемой в пищевой промышленности для изготовления маринадов, консервов и т. п., а также столового *уксуса* (см.). В У. э. допускается примесь до 0,5% муравьиной кислоты.

У́КСУСНОЕ ДЕ́РЕВО, уксусник, сумах уксусный, **виргинский сумах** (Rhus typhina),— дерево или кустарник из рода сумах сем. анакардиевых (сумаховых). Ствол до 12 *м* выс. с крупными непарноперистыми, осенью краснеющими листьями. Цветки двудомные, мелкие, собранные в густые опушённые метельчатые соцветия; венчики мужских цветков желтовато-зелёные, женских — красные. Плоды—костянки, ок. 4 *мм* длины, красные, мохнатые, кислые. Даёт корневую поросль, размножается также семенами. Выносит засоление почвы. Древесина плотная, с красивым рисунком; идёт на столярные и токарные изделия. Листья содержат ок. 25% дубильных веществ. Плоды У. д. иногда использовали для подкисления виноградного уксуса (откуда, повидимому, название растения). Цветки и молодые побеги применяли для ароматизации табака. Родина — Сев. Америка; культивируется как декоративное в садах и парках в Европе. В СССР может возделываться к Ю. от широты Курска.

УКСУСНОКИ́СЛОЕ БРОЖЕ́НИЕ — сбраживание спиртов или углеводов, при к-ром происходит их дегидрирование; вызывается уксуснокислыми бактериями (откуда и название). У. б. является окислительным брожением, протекающим в естественных условиях только в аэробной среде. О превращении этилового спирта в уксусную кислоту как о процессе, имеющем большое практич. значение, было известно еще за 500—400 лет до н. э., но микробиологич. причины его впервые установлены выдающимся франц. учёным Л. Пастером во 2-й половине 19 в. Химизм этого процесса заключается в том, что вначале из этилового спирта образуется ацетальдегид; последний превращается в гидрат ацетальдегида, к-рый затем окисляется в уксусную кислоту. Ход реакции может быть выражен следующим образом:

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow[+\frac{1}{2}O_2]{-2H} CH_3CHO + H_2O;$$

$$CH_3CHO + H_2O \rightarrow CH_3CH(OH)_2;$$

$$CH_3CH(OH)_2 \xrightarrow[+\frac{1}{2}O_2]{-2H} CH_3COOH + H_2O.$$

В естественных условиях, в частности при производстве уксуса, акцептором водорода является кислород воздуха. Но в экспериментальных условиях акцептором водорода могут быть метиленовая синь, хинон и др., а процесс может идти и в анаэробных условиях. В этом случае, особенно при щелочной реакции среды, акцептором водорода может служить ацетальдегид; благодаря этому возникает *диспропорционирование* (см.), в результате к-рой ацетальдегид-гидрат и ацетальдегид дают этиловый спирт и уксусную кислоту по следующему уравнению: $CH_2(OH)_2 + CH_3CHO = CH_3COOH + CH_3CH_2OH$. В осуществлении диспропорционирования принимают участие ферменты алкогольдегидраза (оптимальное действие при

pH=5,5—6,0) и альдегиддегидраза (pH=5,9—6,6). Предполагали, что при У. б., происходящем при доступе воздуха, процессы окисления и дисмутации чередуются, пока весь спирт не будет окислен до уксусной кислоты. Однако скорость дисмутации по сравнению с прямым окислением очень мала и поэтому дисмутация не играет большой роли. При превращении глюкозы в результате спиртового брожения в этиловый спирт и окислении последнего до уксусной кислоты теоретически из 1 моля глюкозы (180 *г*) образуется 2 моля (120 *г*) уксусной кислоты. В действительности, при промышленном получении уксусной кислоты, выход последней ниже. Установлено, что окислению подвергаются вторичные спиртовые (гидроксильные) группы, но только тогда, когда рядом находится другая гидроксильная группа, расположенная на той же стороне, что и подлежащий окислению гидроксил. Окислению уксуснокислыми бактериями могут подвергаться самые различные спирты, сахара́ и нек-рые кислоты. Так, они способны окислять, кроме этилового спирта, пропиловый спирт в пропионовую кислоту, бутиловый спирт в масляную кислоту, глицерин в диоксиацетон, сорбит в сорбозу, маннит в фруктозу, арабинозу в арабоновую кислоту, глюкозу в глюконовую кислоту, молочную кислоту в пировиноградную кислоту и т. д. По характеру вызываемого ими окислительного процесса уксуснокислые бактерии делятся на кетогенные, окисляющие вторичную спиртовую группу в кетогруппу, и акетогенные, не обладающие этой способностью. Первые окисляют глюкозу в 5-кетоглюконовую кислоту, глицерин в диоксиацетон, сорбит в сорбозу и т. д. К кетогенным уксуснокислым бактериям относят Acetobacter aceti, Ac. orleanense, Ac. suboxydans, к акетогенным — Ac. pasteurianum, Ac. ascendens и др. Значительный интерес представляет способность нек-рых уксуснокислых бактерий, в том числе Ac. suboxydans, окислять сорбит в сорбозу, т. к. последняя необходима для получения аскорбиновой кислоты (витамина С). Сбраживание сорбита осуществляется при температуре 30° в бродильных чанах, в к-рых через питательную среду продувают воздух (т. н. глубинная культура). Питательная среда содержит 20% сорбита и дрожжевой автолизат. В этих условиях окисляется в сорбозу до 98% сорбита, имеющегося в среде. С помощью уксуснокислых бактерий можно получать также *d*-винную кислоту, ацетоин, диоксиацетон, глюконовую кислоту и др.

Окисляемые углеродсодержащие соединения служат для некоторых уксуснокислых бактерий не только источником энергии, но и источником углерода для синтеза полисахаридов. Так, бактерия Acetobacter xylinum образует в чанах мощные, толстые плёнки. Эти плёнки в своей значительной части состоят из целлюлозы, к-рая по ряду признаков сходна с целлюлозой, синтезируемой высшими растениями. См. *Брожение*, *Уксуснокислые бактерии*.

Лит.: Пастер Л., Исследования о брожениях, пер. с франц., М.—Л., 1937; Бернгауэр К., Окислительное брожение, пер. с нем., Л., 1935; Прескот С. и Дэн С., Техническая микробиология, пер. с англ., М., 1952; Шапошников В. Н., Техническая микробиология, М., 1948.

УКСУСНОКИ́СЛЫЕ БАКТЕ́РИИ — бактерии, способные окислять спирты или углеводы с образованием кислот или других продуктов (напр., диоксиацетона); наиболее изучена группа У. б., интенсивно окисляющая этиловый спирт в уксусную кислоту и применяемая с этой целью в промышленности. Отсюда и название «У. б.».

Все У. б. — неспороносные палочки шириной от 0,3 μ до 0,8 μ и длиной от 0,8 μ до 3,6 μ, располагающиеся одиночно или образующие цепочки клеток. Большинство видов У. б. подвижно, т. к. их клетки снабжены одним жгутиком, расположенным на полюсе. При неблагоприятных условиях У. б. легко образуют крупные, шаровидные, раздутые, involюционные формы. Известно 26 видов уксуснокислых бактерий, к-рые объединяют в род Acetobacter, входящий в сем. Pseudomonadaceae. Различные виды отличаются по своей способности образовывать уксусную кислоту из различных углеводов и спиртов, по способности образовывать фермент каталазу и другим физиологич. и морфологич. признакам. В зависимости от среды обитания было предложено разделить У. б. на 4 группы: 1) У. б., находящиеся в пивном сусле (Acetobacter oxydans, Ac. industrium). 2) У. б., обитающие в пиве (Ac. pasteurianum, Ac. aceti). 3) У. б., находящиеся в прокисшем виноградном вине или применяемые при получении уксуса из вина орлеанским способом (Ac. orleanense, Ac. xylinum). 4) Бактерии скорого способа производства уксуса (Ac. curvum, Ac. acetigenum). Культивирование У. б. осуществляется на пивном сусле или сусло-агаре, к к-рым добавлен спирт. На поверхности жидких питательных сред, в зависимости от вида бактерии, образуются тонкие сухие или толстые слизистые плёнки. Напр., Ac. xylinum даёт очень толстую слизистую плёнку. На плотных средах У. б. образуют круглые, гладкие, блестящие, бесцветные, иногда слизистые колонии. Все уксуснокислые бактерии — аэробы, температурный оптимум роста 25°—30°.

У. б. хорошо переносят кислую реакцию среды и развиваются при pH=3,0. Различные виды У. б. переносят от 7 до 13% спирта в среде; количество образуемой уксусной кислоты варьирует в зависимости от вида от 2 до 11,5%. При отсутствии спирта в субстрате У. б. окисляют полученную уксусную кислоту до углекислоты и воды. Это нежелательное на уксусных заводах явление носит название «переокисления». Осуществляемое У. б. окисление различных спиртов и углеводов служит для них источником энергии. Значительный интерес представляют кетогенные У. б. (см. *Уксуснокислое брожение*), окисляющие, в частности, сорбит в сорбозу, необходимую для промышленного синтеза аскорбиновой кислоты (витамина С). Это окисление вызывается бактерией Ac. suboxydans, для развития к-рой необходимо присутствие в среде, помимо сорбита, смеси аминокислот и витаминов (никотиновой, пантотеновой, *n*-аминобензойной кислот).

У. б. встречаются на поверхности ягод, плодов. При развитии в пиве, виноградном или плодово-ягодном вине, в различных пищевых продуктах они вызывают их скисание. На применении У. б. основано промышленное получение уксуса из спирта, виноградного вина или сока плодов. См. *Уксус*.

УКСУСНОКИ́СЛЫЙ КА́ЛИЙ, CH_3COOK, — калиевая соль уксусной кислоты. Бесцветные кристаллы; $t°_{пл.}$ 292°; плотность 1,8 *г/см*³; растворим в воде и спирте. Простейший способ получения — действие едкого кали или углекислого калия на уксусную кислоту. У. к. ограниченно применяется в качестве химич. реактива, дегидратирующего агента и в медицине как мочегонное средство.

УКСУСНОКИ́СЛЫЙ НА́ТРИЙ, CH_3COONa, — натриевая соль уксусной кислоты. Бесцветные кристаллы; $t°_{пл.}$ 324°; плотность 1,528 *г/см*³; безводная соль гигроскопична; образует гидрат состава $CH_3COONa \cdot 3H_2O$. Один из способов получения

У. н. — действие едкого натра или соды на уксусную кислоту. У. н. применяется в химич. синтезе, иногда в медицине как мочегонное средство. Технич. продукт используется в качестве протравы при крашении.

УКСУСНОЭТИ́ЛОВЫЙ ЭФИ́Р, $CH_3COOC_2H_5$, — органическое соединение, сложный эфир уксусной кислоты и этилового (винного) спирта. См. *Этилацетат*.

УКСУ́СНЫЙ АЛЬДЕ́ГИД (ацетальдегид, этаналь), CH_3CHO, — один из важнейших альдегидов жирного ряда; бесцветная жидкость; $t°_{кип.}$ 20,8°; плотность 0,78 *г/см*³ (при 20°); смешивается с водой во всех отношениях; обладает сильным запахом, напоминающим запах незрелых яблок. У. а. может быть получен различными способами, напр. окислением или каталитич. дегидрированием спирта, восстановлением уксусной кислоты, изомеризацией окиси этилена и др. Однако наибольшее практич. значение имеет получение У. а. по реакции, открытой в 1881 русским химиком М. Г. Кучеровым и заключающейся в гидратации ацетилена (см. *Кучерова реакция*). У. а. легко полимеризуется с образованием, в зависимости от условий, жидкого тримерного *паральдегида* (см.) или кристаллич. *метальдегида* (см.), применяемого в качестве горючего в быту под условным названием *твёрдый спирт* (см.). У. а. в виде продукта присоединения к аммиаку используется в производстве некоторых синтетич. смол.

Большое значение имеет У. а. как исходный продукт для органич. синтеза, в первую очередь для получения уксусной кислоты. В щелочной среде У. а. легко претерпевает *альдольную конденсацию* (см.) с образованием альдоля $CH_3—CHOH—CH_2—C(=O)—H$, который используют в производстве ускорителей вулканизации каучука или же превращают в кротоновый альдегид, из которого готовят синтетические смолы. По реакции, открытой в 1906 русским химиком В. Е. Тищенко, в присутствии алкоголятов алюминия У. а. превращается в этилацетат. При конденсации У. а. с формальдегидом в присутствии щёлочи образуется пентаэритрит $C(CH_2OH)_4$, азотнокислый эфир которого — *пентаэритриттетранитрат* (см.), является сильным бризантным взрывчатым веществом. В органическом синтезе У. а. применяется для получения красителей, лекарственных и душистых веществ.

Лит.: Чичибабин А. Е., Основные начала органической химии, т. 1, 6 изд., М., 1954; Руденко Ю. П., Введение в технологию основных продуктов органического синтеза жирного ряда, М.—Л., 1940.

УКСУСНЫЙ АНГИДРИ́Д, $(CH_3CO)_2O$, — органическое соединение, простейший из ангидридов карбоновых кислот; бесцветная жидкость; $t°_{кип.}$ 139,6°; плотность 1,08 *г/см*³; растворим в воде (при этом он постепенно переходит в уксусную кислоту), хороший растворитель для многих органических веществ. Обычный способ получения У. а. состоит в действии хлорангидридов неорганических кислот (SO_2Cl_2, PCl_3, $SiCl_4$ и др.) или хлористой серы на безводные соли уксусной кислоты, напр. $4CH_3COONa + SO_2Cl_2 \rightarrow 2(CH_3CO)_2O + 2NaCl + Na_2SO_4$. Начиная с 30-х гг. 20 в. приобрели практич. значение новые методы синтеза У. а.: а) действием *кетена* (см.) на уксусную кислоту: $CH_3COOH + CH_2=CO \rightarrow (CH_3CO)_2O$; б) действием ацетилена на уксусную кислоту с промежуточным образованием этилидендиацетата, к-рый при нагревании распадается на У. а. и уксусный альдегид: $CH_3CH(OCOCH_3)_2 \rightarrow (CH_3CO)_2O + CH_3CHO$; в) окислением уксусного альдегида с промежуточным образованием надуксусной кислоты: $CH_3CHO \xrightarrow{O_2} CH_3COOOH \xrightarrow{CH_3CHO} (CH_3CO)_2O + H_2O$. У. а. широко применяется в качестве ацетилирующего средства, гл. обр. для получения эфиров уксусной кислоты, напр. при производстве *ацетилцеллюлозы* (см.), из к-рой изготовляются ценное искусственное волокно (ацетатный шёлк), киноплёнка, пластич. массы; получение *аспирина*, *фенацетина* (см.) и других лекарственных препаратов также связано с применением У. а. При конденсации У. а. с ароматич. альдегидами образуются α-, β-ненасыщенные кислоты (см. *Перкина синтез*). У. а. применяется в лабораторных исследованиях для количественного определения спиртовых групп в органич. соединениях, в качестве водоотнимающего средства и др.

УКСЯ́НСКОЕ — село, центр Уксянского района Курганской обл. РСФСР. Расположено на р. Барнева (бассейн Оби), в 43 *км* к Ю. от ж.-д. станции Далматово (на линии Свердловск — Курган). Овощесушильный завод. Средняя школа, Дом культуры, кинотеатр, 4 библиотеки. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеница); мясо-молочное животноводство. 3 МТС, 5 сельских электростанций.

УКУ́ПОРОЧНАЯ МАШИ́НА — машина для укупоривания бутылок с жидкостью — молоком, пивом, винами, ликёро-водочными изделиями, минеральными водами, фруктовыми соками и др. (см. *Разливочно-укупорочная машина*). У. м. бывают автоматического, полуавтоматического и ручного действия. Конструкция У. м. определяется видом укупорки (корковая пробка, алюминиевый, стальной или картонный колпачок и т. п.), а также родом жидкости, заполняющей бутылку.

УКЭ́ШУ́ — город на С.-В. Китая, в провинции Цзилинь (Гирин). Пристань на правом берегу р. Сунгари; веткой узкоколейной железной дороги связан с линией Харбин — Чанчунь. Торговый центр сельскохозяйственного района (вывоз в Харбин и Чанчунь соевых бобов, зерновых и овощей).

УЛАГА́ЕВСКИЙ ДЕСА́НТ НА КУБА́НИ 1920 — крупный десант белогвардейских войск врангелевской армии, высаженный из Крыма на кубанское побережье Азовского м. в августе 1920 под начальством ген. Улагая во время третьего похода Антанты против Советской России. Предпринимая десантную операцию, враг намеревался пополнить свои войска за счёт кубанского казачества, использовать богатые продовольственные ресурсы Кубани и образовать новый фронт против Советской Армии. Десантные операции на Кубани проводились врангелевцами одновременно с нанесением польскими войсками контрудара (16 августа) по левому флангу советского Зап. фронта и наступлением врангелевских войск в *Северной Таврии* (см.).

Оперативный план У. д. на К. заключался в высадке главных сил (8 тыс. штыков и сабель, 17 орудий, 43 пулемёта, 3 бронеавтомобиля, 3 самолёта) под начальством Улагая в районе Приморско-Ахтарской (см. схему) и вспомогательных десантов ген. Харламова (2,5 тыс. штыков, 6 орудий, 25 пулемётов) на Таманском п-ове и ген. Черепова (1,5 тыс. штыков, 2 орудия, 15 пулемётов) в районе Новороссийска. После этого десантные войска должны были достигнуть района г. Екатеринодара

(ныне г. Краснодар), войти в связь с повстанческими бело-зелёными бандами (так называемая «армия возрождения России») ген. Фостикова (ок. 15 тыс. штыков и сабель), оперировавшими в предгорьях Кавказа, и занять вместе с ними Кубанскую область.

Советская 9-я армия, разбросанная по всей Кубанской обл., вела борьбу с бандами, а частью сил охраняла побережье Азовского и Чёрного морей от Ейска до Адлера. Район Приморско-Ахтарской, входивший в состав ейского укреплённого района, обороняли только две роты. Высадка вражеского десанта началась внезапно утром 14 августа у Приморско-Ахтарской при поддержке англ. и франц. кораблей. С 14 по 16 августа врангелевцы, сбив слабую береговую оборону и нанеся поражение выдвинутым из резерва советским войскам, овладели большим плацдармом. 17 августа они закончили высадку и перешли к решительным действиям. В тот же день противник высадил десант у Новороссийска, а в ночь с 23 на 24 августа — на Таманском п-ове. Благодаря решительным мерам, принятым командованием 9-й армии и Кавказского фронта, 22 августа был разгромлен десант западнее Новороссийска. В этот же день советская Азовская флотилия подошла неожиданно для противника к Приморско-Ахтарской, обстреляла базу противника и отрезала ему путь в Крым. Это заставило Улагая бросить здесь много имущества и базу перенести в Ачуево. В боевых действиях 24—30 августа, в к-рых большую роль сыграл советский десант, выброшенный по рр. Кубани и Протоке в тыл противника (район Ново-Нижестеблиевской), главные силы десантных войск Улагая потерпели поражение и начали отходить. 2 сентября советские войска ликвидировали десант противника на Таманском п-ове. 7 сентября было очищено от вражеских войск всё побережье в районе Ачуева. Остатки улагаевского десанта ушли в Крым. Расчёты Врангеля на помощь со стороны кубанского казачества провалились. Трудовое казачество осталось верным Советской власти.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 31 («Речь на совещании председателей уездных, волостных и сельских исполнительных комитетов Московской губернии 15 октября 1920 г.», стр. 305—307, «Заключительное слово на совещании председателей уездных, волостных и сельских исполнительных комитетов Московской губернии 15 октября 1920 г.»); Линдатов Н. П., Участие военных моряков в разгроме Врангеля, в кн.: Советское военно-морское искусство. Сб. статей, М., 1951; Коротков И. С., Разгром Врангеля, [3 изд.], М., 1955.

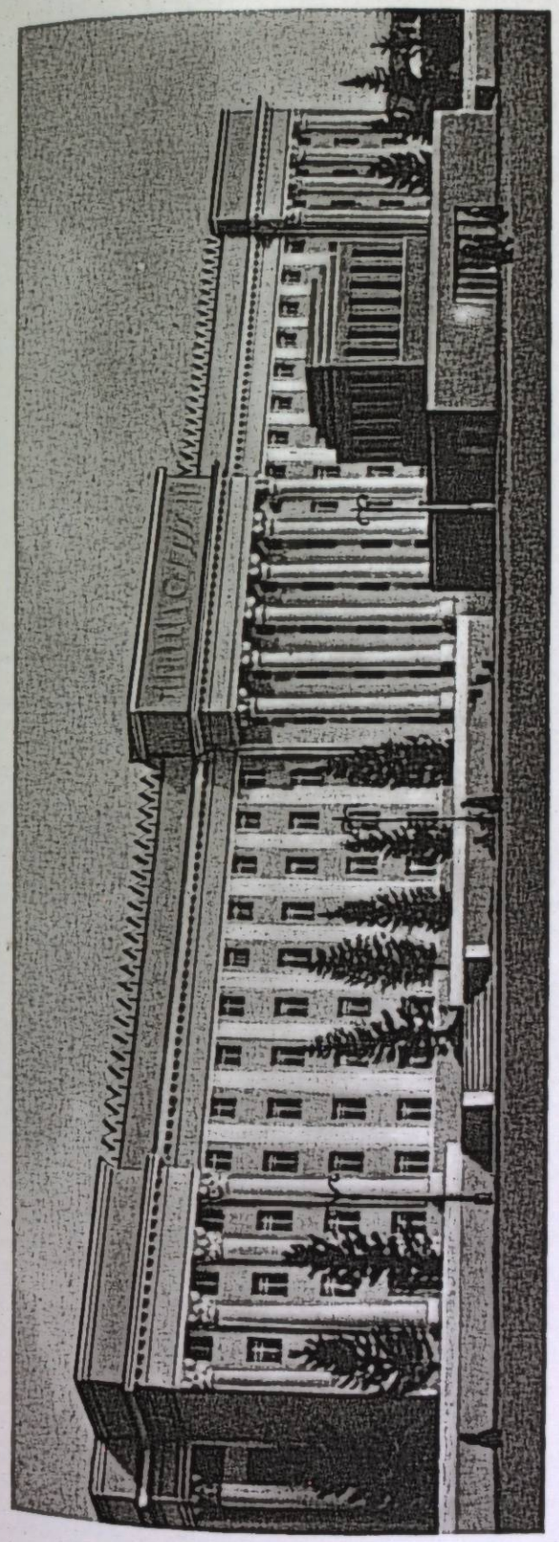
УЛАГА́Й — город на С.-В. Китая, в провинции Цзилинь (Гирин). Расположен на р. Сунгари, к С. от г. Цзилинь, с к-рым связан шоссе. Предприятия пищевой пром-сти, гончарное производство.

УЛА́Н (б о а м) — сильный зап. ветер, наблюдающийся на зап. побережье оз. Иссык-Куль. У. отмечается при вторжении холодного воздуха в Иссык-Кульскую котловину с З. через Боамское ущелье и пониженные участки гор. Скорость этого ветра обычно составляет 12—18 *м/сек*, но иногда превышает 20 *м/сек*.

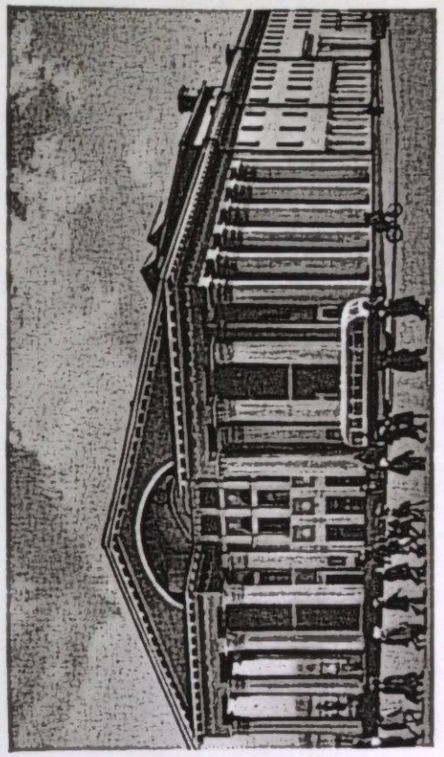
УЛА́Н-БА́ТОР (до 1924 — У р г а) — город, столица Монгольской Народной Республики (МНР). Расположен в широкой долине р. Толы (бассейн р. Селенги), при впадении в неё р. Сельбы, на высоте 1309 *м* над ур. м. Около 100 тыс. жит. Политический, экономический и культурный центр МНР.

Городское управление. Высший орган государственной власти У.-Б.— городской Хурал депутатов трудящихся. Исполнительным органом городского Хурала является исполнительное управление в составе 9 членов (избираемых на сессии), в т. ч. председатель, его заместитель и ответственный секретарь. Исполнительное управление имеет 7 отделов: плановый, финансовый, животноводческий, здравоохранения, народного просвещения, военный и общий. У.-Б. разделён на 13 районов (хоронов), в к-рых органами власти являются хоронные Хуралы депутатов трудящихся и их исполнительные органы — хоронные исполнительные управления в составе 5—7 членов. Низшая административно-территориальная единица в У.-Б.— хорины (138), возглавляемые хоринными Хуралами депутатов трудящихся и хоринными исполнительными управлениями в составе 3 чел. Городской Хурал депутатов трудящихся, а также хоронные и хоринные Хуралы избираются населением У.-Б. на 2 года на основе всеобщего, равного и прямого избирательного права при тайном голосовании. Норма представительства в эти органы государственной власти установлена конти-

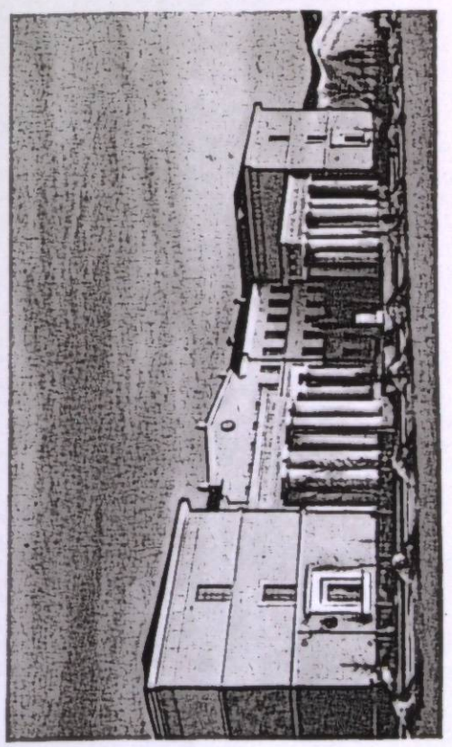




Здание Совета Министров Монгольской Народной Республики. На переднем плане — усыпальница Сухэ-Батора и Чойбалсана.



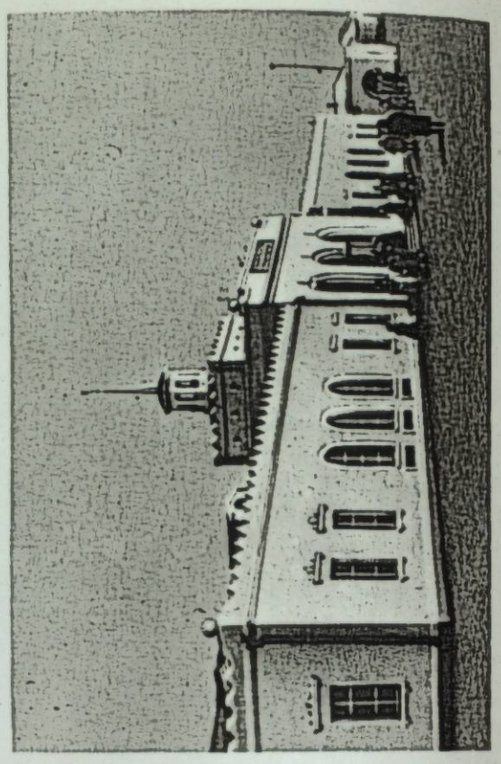
Государственный музыкально-драматический театр. К ст. *Улан-Батор*.



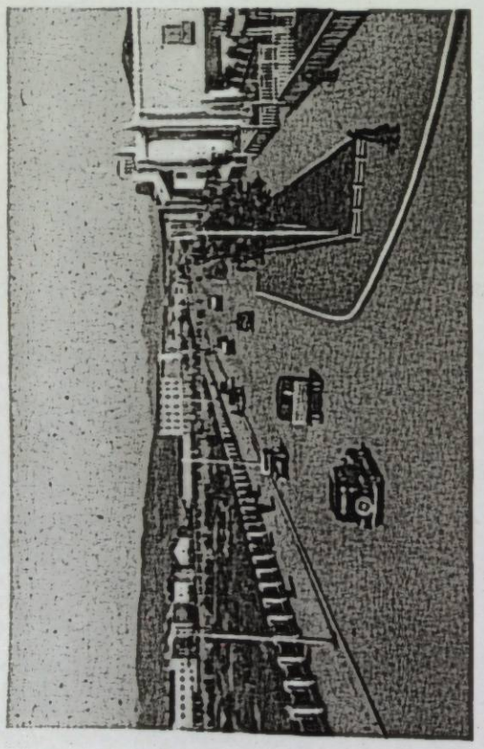
Здание Комитета наук Монгольской Народной Республики.



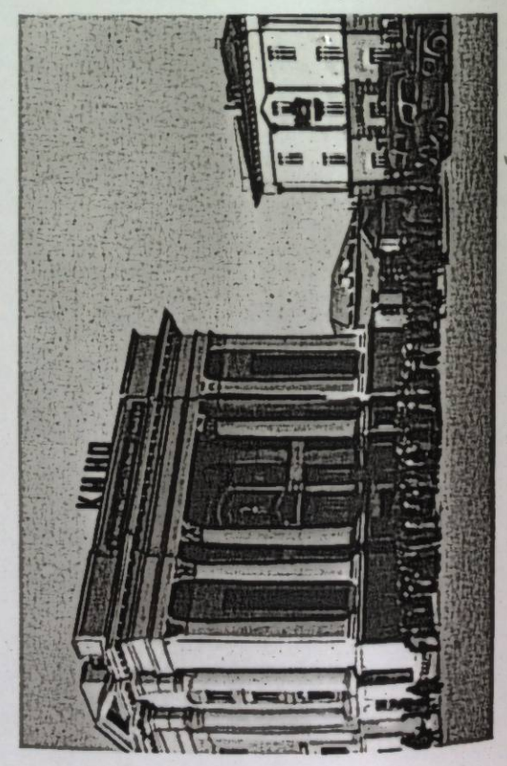
1-я средняя школа имени Чойбалсана.



Железнодорожный поезд. К ст. Улан-Батор.



Проспект имени И. В. Сталина.



Кинотеатр имени Эльдэб-Очира.

туцией Монгольской Народной Республики 1940 (ст. 45).

Исторический очерк. Основание города относится к середине 17 в., когда был учреждён монастырь Да-Хуре, являвшийся резиденцией главы ламаистской церкви в Монголии. До 1799 город неоднократно переносили с одного места на другое. Со временем Урга стала значительным торговым центром Монголии. Во 2-й половине 18 в. маньчжурским правительством Китая в Ургу начали назначаться наместники (амбани) и Урга стала также административным центром. После образования в 1911 автономной Монголии (см. *Монгольская Народная Республика*, Исторический очерк) Урга стала её главным городом. В ноябре 1919 город был занят войсками япон. ставленника, китайского милитариста Сюй Шу-чжена, в феврале 1921 — белогвардейскими бандами Унгерна. В 1919 в Урге под руководством Сухэ-Батора и Чойбалсана возникли подпольные революционные кружки, послужившие основой для создания в 1921 Монгольской народной партии (после III съезда, состоявшегося в 1924, называется Монгольской народно-революционной партией). 6 июля 1921 Урга была освобождена частями Красной Армии и монгольских революционных войск. В результате победы монгольской народной революции в Урге было создано Народное правительство Монголии. Состоявшийся в Урге в ноябре 1924 1-й Великий народный хурал провозгласил Монголию народной республикой, принял её первую конституцию; тогда же Урга была переименована в г. Улан-Батор (что значит «Красный богатырь»). За годы народной власти город стал промышленным и культурным центром монгольского народно-демократического государства.

Экономический очерк. Предприятия У.-Б. дают бо́льшую часть продукции государственной обрабатывающей пром-сти МНР. Основные промышленные предприятия: промкомбинат имени Чойбалсана, включающий валяльно-войлочное, кожевенное, обувное, шорно-седельное, овчинно-шубное, суконное и другие производства; шерстомойная фабрика, энергокомбинат имени Сухэ-Батора, автомеханический, деревообделочный, кирпичный, известковый заводы; типография; мебельная и спичечная фабрики; крупный мясокомбинат (вблизи У.-Б.), хлебозаводы, маслозаводы, кондитерская фабрика, пивоваренный и водочный заводы, авторемонтные и другие предприятия. Широко развиты кустарные промыслы. Вблизи У.-Б. находится Налайхинское угольное месторождение, снабжающее город углем.

У.-Б.— важнейший транспортный узел республики. В 1938 начала действовать первая в стране железная дорога, соединяющая столицу с Налайхинскими копями, протяжённостью 42 *км*. В 1949 закончено строительство железной дороги, связавшей У.-Б. с транссибирской железнодорожной магистралью. При тесном сотрудничестве СССР, МНР и Китайской Народной Республики сооружена железная дорога от У.-Б. до Цзинина; в результате с 1 янв. 1956 открыто железнодорожное сообщение между Москвой и Пекином через У.-Б. Важное значение имеет У.-Б. и как основной центр шоссейных дорог; автодорогами связан с районами страны. У.-Б.— центр воздушных сообщений МНР.

Архитектура и благоустройство. В старом У.-Б., образовавшемся из монастырей Да-Хуре (середина 17 в.), Гандан (19 в.) и торгового города Маймачена, наряду с роскошными храмами и дворцами феодалов существовали неблагоустроенные жилые кварталы с небольшими домиками и юртами. Наиболее значительны из старых построек дворцовый ансамбль Ногон-орго («Зелёный дворец», 1832) и монастырские здания.

Новый У.-Б., построенный за годы народной власти, украшен многочисленными большими общественными и жилыми зданиями, сооружёнными в основном в 40—50-х гг. 20 в. Крупнейшие из них (административные здания, музей Сухэ-Батора — Чойбалсана, школа-десятилетка и др.) сосредоточены на проспекте имени И. В. Сталина, проходящем через весь город с востока на запад и пересекающем центральную площадь имени Сухэ-Батора. На площади находятся здание правительства МНР, усыпальница Сухэ-Батора и Чойбалсана, театр, кинотеатр, гостиница «Алтай»; в сквере на юж. стороне площади сооружён памятник Сухэ-Батору. На второй по значимости магистрали города — улице Чойбалсана — расположено большое, украшенное колоннадой здание государственного ун-та. Десятки крупных административных и жилых зданий сооружены на улице Мира и других улицах. К крупным постройкам У.-Б. относятся также здания публичной библиотеки и Центрального музея.

В отличие от старого, совершенно неблагоустроенного города Урги с кривыми узкими переулками, в к-ром не было городского транспорта и культурно-просветительных учреждений, современный У.-Б. представляет собой город с новыми широкими озеленёнными улицами, большими жилыми домами, автобусным сообщением.

Здравоохранение. До народной революции в У.-Б. не было учреждений здравоохранения. Население лечилось у монахов — лам. Организованную медицинскую помощь населению города впервые начали оказывать советские врачи. Первая больница на 8 коек была открыта в 1926. К 1930 медицинская сеть значительно расширилась (за год было госпитализировано ок. 5 тыс. чел.). В 1955 функционировало 13 больниц на 1692 койки. Большое внимание уделяется охране здоровья матери и ребёнка. Открыт родильный дом на 150 коек. На предприятиях У.-Б. организованы десятки врачебных здравпунктов со стационарами. В окрестностях У.-Б. имеется целебный источник «Рошан»; создан курорт, построены санаторий для рабочих и 2 дома отдыха. В 1931 открыт первый медицинский техникум, к-рый готовит фельдшеров. При университете имени Чойбалсана имеется медицинский факультет; в 1945 состоялся 1-й выпуск врачей, с 1955 факультет выпускает ежегодно ок. 100 врачей.

Учебные заведения, научные учреждения, библиотеки, музеи, театры. У.-Б.— главный культурно-просветительный центр Монгольской Народной Республики. В период с 1924 по 1952 в городе были открыты: детский сад, несколько общеобразовательных школ, профессиональные учебные заведения (ветеринарный и кооперативный техникумы, школа шофёров, медицинских сестёр, театрально-художественное училище и др.), а также высшие учебные заведения. В 1942 состоялось открытие университета, имевшего 4 факультета: педагогический, зоотехнический, ветеринарный и медицинский; в 1946 был открыт факультет общественных наук, в 1951— биологический и химический. В 1955 в университете обучалось ок. 1500 студентов. Кроме того, в У.-Б. имеются высшая школа государствен-

ных и партийных работников (открыта в 1941), государственный педагогич. ин-т (основан в 1951), вечерний ун-т марксизма-ленинизма. Из научно-исследовательских учреждений важнейшим является Комитет наук (организован в 1921). Государственная библиотека в 1952 обладала фондом в 150 тыс. книг. В У.-Б. имеются музей краеведения, музей революции, музей Сухэ-Батора — Чойбалсана. В 1931 в У.-Б. был создан монгольский государственный центральный театр, ныне — Монгольский государственный музыкально-драматический театр. В У.-Б. были организованы: театр для детей (осн. в 1950), театр кукол, построено новое театральное здание. Монгольский государственный музыкально-драматический театр ставит произведения монгольских драматургов, переводные пьесы современного и классич. репертуара, а также оперы и музыкально-драматические спектакли.

В У.-Б. 7 кинотеатров. Киностудия «Монголкино» выпускает документальные и художественно-документальные фильмы. Имеются цирк, библиотеки, Дома культуры, клубы. На левом берегу р. Толы на территории со специальными павильонами и различными зрелищными сооружениями ежегодно проводится национальный праздник «Надом», посвящённый годовщине народно-демократической революции в Монголии.

В У.-Б. издаются газеты, журналы. Ведётся радиовещание на монгольском и других языках.

Лит.: Масленников В., Монгольская Народная Республика на пути к социализму, [М.], 1951.

УЛА́Н-БУРГАСЫ́ — горный хребет в Зап. Забайкалье (Бурят-Монгольская АССР), тянется в северном, сев.-вост. направлениях от Байкала к верховьям р. Турки. Длина ок. 150 *км*, ширина до 40 *км*. Сложен древними метаморфич. породами, прорванными гранитами. Высота 1500—2000 *м*. У подножья и по юж. склонам — горно-степная растительность, выше по склонам (до высоты 1400—1500 *м*) — горная тайга (главным образом лиственница).

У́ЛАНД (Uhland), Людвиг (1787—1862) — немецкий поэт. Представитель позднего романтизма, т. н. швабской школы. Консерватор в юности, У. в 30—40-х гг. стал сторонником либерально-буржуазных свобод, в 1848 был избран членом франкфуртского парламента. Перерабатывая народные предания, У. в своих песнях и балладах опирался и на легендарно-историч. сюжеты («Роланд-оруженосец», 1811, «Меч Зигфрида», 1812). Идеализация средневековья сочетается в его творчестве с протестом против феодального деспотизма («Проклятие певца», 1814, «Стихи», 1815, «Патриотические стихи», 1816—17, стихотворение «Смерть Телля», 1829, драмы «Эрист, герцог Швабский», 1818, и «Людвиг Баварский», 1819). В конце жизни У. занялся научной деятельностью («Сочинения по истории поэзии и легенды», 8 тт., 1865—73). Стихи У. переводили В. А. Жуковский, А. А. Фет, Ф. И. Тютчев, М. Л. Михайлов и другие русские поэты.

Соч. У.: Gesammelte Werke, Bd 1—6, Stuttgart, [1892]; Ausgewählte Werke, Lpz., 1954; Избранные стихотворения в переводах русских поэтов, СПБ, 1902.
Лит.: Schneider H., Uhland. Leben, Dichtung, Forschung, B., 1920.

УЛАНКО́М — посёлок городского типа на С.-З. Монгольской Народной Республики, к Ю.-З. от оз. Убсу-Нур, адм. центр Убсунурского аймака. Автодорогой связан с Улан-Батором. Кустарные промыслы.

УЛА́НОВ — село, центр Улановского района Винницкой обл. УССР. Расположен в 90 *км* к С.-З. от Винницы и в 20 *км* от ж.-д. станции Хмельник (на линии Староконстантинов — Калиновка). Местная пром-сть. Средняя школа, Дом культуры, кинотеатр, библиотека. В районе — посевы зерновых культур (пшеница, рожь, кукуруза, ячмень), сахарной свёклы, подсолнечника, картофеля и овощных культур. Садоводство. Животноводство мясо-молочного направления, коневодство. 3 МТС. 5 сельских электростанций.

УЛА́НОВ, Кирилл Иванович (в монашестве Корнилий; г. рожд. неизв.— ум. 1731) — русский иконописец. Ок. 1687—1710 работал в Оружейной палате, затем стал монахом Кривоезерского монастыря, где продолжал заниматься живописью. Сохранилось много подписных и датированных икон У. Для них характерны высокие неподвижные фигуры в тяжёлых широких одеждах, очень светлые лица, выполненные реалистическими светотеневыми приёмами. В «Минеях» (двухсторонние живописные таблетки, 1690—1702, Третьяковская галлерея, Москва) интерьеры, городские и сельские пейзажи изображены по правилам реалистич. перспективы.

Лит.: «Костромские епархиальные ведомости», 1889, 15 марта, № 6, стр. 129—37; Успенский А., Царские иконописцы и живописцы XVII в. Словарь, М., 1910 (стр. 277—80).

УЛА́НОВА, Галина Сергеевна (р. 1910) — выдающаяся советская балерина. Народная артистка СССР (1951). Родилась в Ленинграде. Отец У.— режиссёр балета, мать — солистка балета и педагог.

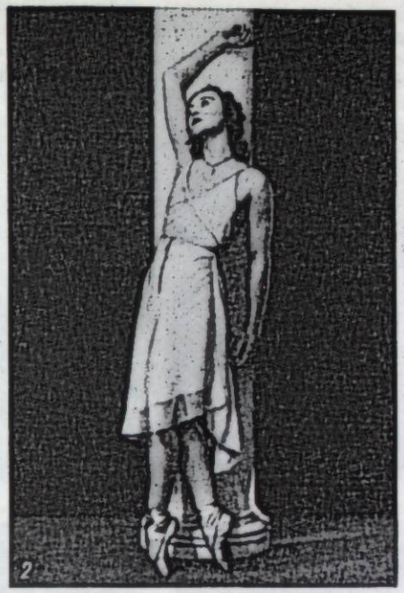


В 1928 У. окончила Ленинградское хореографич. училище (училась у своей матери М. Ф. Романовой и у А. Я. Вагановой) и была принята в труппу Ленинградского академич. театра оперы и балета имени С. М. Кирова. С 1944 работает в Государственном академическом Большом театре СССР. Танцовщица новой, советской хореографической школы, У. создала реалистические, яркие, художественно законченные образы в классических и советских балетах. Среди её лучших ролей: Одетта, Аврора («Лебединое озеро», «Спящая красавица» П. И. Чайковского), Жизель (одноимённый балет А. Адана), Мария, Корали («Бахчисарайский фонтан», «Утраченные иллюзии» Б. В. Асафьева), Джульетта, Золушка («Ромео и Джульетта», «Золушка» С. С. Прокофьева), Тао Хоа («Красный мак» Р. М. Глиэра) и др.

В искусстве У. органически соединяется совершенное владение средствами классич. танца с высокой жизненной правдой и гуманизмом. У. с огромной драматической выразительностью передаёт поэзию и силу любви, верности, торжествующих над злом и насилием, психологически тонко раскрывает духовную жизнь своих героинь. Созданным У. образам присущи глубина мысли, искренность, поэтическая одухотворённость. Танец её, проникновенно отражающий содержание музыки, отличается необычайной грацией, воздушностью, пластичностью.

У. с успехом гастролировала за рубежом (Китай, Германская Демократическая Республика, Австрия, Италия, Англия).









Г. С. Уланова в ролях: 1. Одетта — «Лебединое озеро» П. И. Чайковского. 2. Мария — «Бахчисарайский фонтан» Б. В. Асафьева. 3. Джульетта — «Ромео и Джульетта» С. С. Прокофьева (в роли Ромео — К. М. Сергеев). 4. Жизель — «Жизель» А. Адана.

У.— лауреат Сталинской премии (1941, 1946, 1947, 1950). Награждена орденом Ленина, четырьмя другими орденами и медалями.

Лит.: Голубов В. [Потапов], Танец Галины Улановой, Л., 1948; Богданов-Березовский В., Галина Уланова, М.—Л., 1949; Львов-Анохин Б., Уланова, М., 1954.

УЛА́НОВСКИЙ — посёлок городского типа в Болоховском районе Тульской обл. РСФСР. Расположен в Подмосковном угольном бассейне, в 10 *км* от железнодорожной станции Присады (на линии Плеханово — Узловая). В У.— добыча угля, шлакоблоковый завод. Семилетняя школа, клуб, библиотека.

УЛА́Н-УДЭ́ (до 1934 — Верхнеудинск) — город, столица Бурят-Монгольской АССР. Пристань на правом берегу Селенги (впадает в оз. Байкал). Южную часть города пересекает р. Уда (приток Селенги). Через У.-У. проходит Великая Сибирская магистраль, от к-рой идёт линия на Ю., к границе Монгольской Народной Республики. Население в 1926 составляло 28,9 тыс. чел., в 1939 (по переписи) — 129,4 тыс. чел., 158 тыс. чел. в 1956. Имеет 3 городских района.

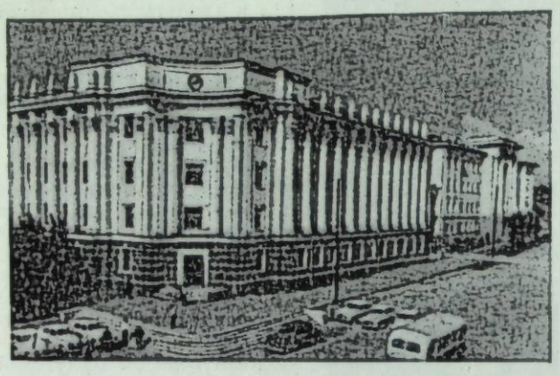
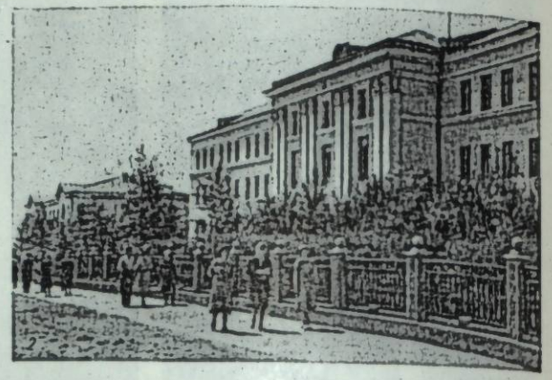
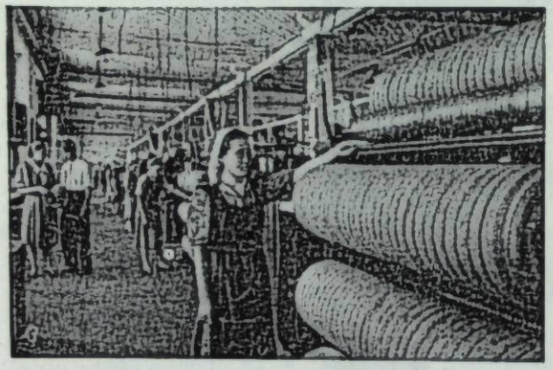
Основан в 1666 как казачье зимовье Удинское (на р. Уде) для сбора ясака с эвенков. В 1689 превращён в крепость Верхнеудинскую. В 1-й половине 18 в. вокруг крепости вырос город, и с 1775 Верхнеудинск стал провинциальным городом, а с 1783— уездным городом Иркутской губернии. С 1822 — окружной центр Иркутской губернии, а с 1851 — вновь образованной Забайкальской области.

Выгодное географич. и экономич. расположение Верхнеудинска (судоходность реки Селенги, удобная пристань на пути из Кяхты до Байкала, тракты на Троицке-Савск и Кяхту и т. д.) способствовало превращению города в крупный торговый центр Забайкалья. Через Кяхту и Верхнеудинск развивалась торговля с Китаем, откуда привозились чай, чесуча, шёлковые материалы и пр. Верхнеудинская ярмарка к концу 19 в. имела обороты до 2 млн. руб. В дореволюционное время в городе, кроме ж.-д. депо, были пивоваренные, мыловаренные, лесопильные, стекольный заводы, паровые мельницы, электростанция и другие мелкие предприятия.

В 1891 в городе числилось св. 5 тыс. жителей, в 1917— более 21 тыс. Верхнеудинск являлся местом ссылки революционеров. В 1905—17 Верхнеудинск был центром революционной борьбы в Прибайкалье. Активное участие в политической борьбе принимали рабочие ж.-д. депо. В марте — октябре 1920 Верхнеудинск был столицей Дальневосточной республики (ДВР); с 1921 по 1923 — центром Прибайкальской губернии ДВР, потом РСФСР; с 12 сент. 1923 Верхнеудинск стал столицей Бурят-Монгольской АССР. В 1934 город переименован в Улан-Удэ (Красная Уда). При Советской власти город превратился в крупный промышленный центр Вост. Сибири. Построены: паровозо-вагонный завод, производящий гл. обр. капитальный ремонт паровозов и вагонов; стекольный завод — один из крупнейших в Советском Союзе; большой мясокомбинат. В годы Великой Отечественной войны 1941—45 построена суконная фабрика. Имеются судоремонтный, мотороремонтный, механи-

ческий заводы, мукомольный комбинат, лесозавод, деревообделочная, сапоговаляльная, махорочная и кондитерская фабрики, маслозавод, рыбозавод, ликёро-водочный и пивоваренный заводы.

Город озеленяется и благоустраивается; разбиты парки и скверы. В У.-У.—46 общеобразовательных школ (в т. ч. 21 средняя), техникумы: железнодорожного транспорта, лесотехнический, сельскохозяйственный, кооперативный и др., педагогическое, медицинское и музыкальное училища. Имеются педагогический и зооветеринарный институты, научно-исследовательский институт культуры, театр оперы и балета, русский драматический театр, передвижной бурят-монгольский драматический театр, филармония, Дворец культуры, 22 клуба, 2 кинотеатра, 60 библиотек, краеведческий и художественный музеи; 4 парка культуры и отдыха. Издаются газеты «Бурят-монгольская правда» и «Бурят-монгольский комсомолец», литературно-художественный и общественно-политический журнал «Свет над Байкалом».


Улан-Удэ: 1. Площадь Советов. 2. Педагогический институт. 3. В аппаратно-прядильном цехе суконной фабрики. 4. На консервном заводе мясокомбината.

К 19 в. сложилась регулярная планировка улиц и площадей У.-У., перспектива к-рых замыкалась с одной стороны горными зелёными массивами, а с другой — водным пространством. Центр города составила Торговая площадь (ныне площадь Революции и ул. Куйбышева). Здесь сосредоточивались каменные постройки 18—19 вв.— ансамбль Больших и Малых торговых рядов и Гостиного двора с пышным портиком коринфского ордера. В 1714 была сооружена в формах древней русской архитектуры Одигитриевская церковь. Деревянные здания У.-У. часто украшались резной отделкой.

За годы Советской власти построено большое количество многоэтажных административных зданий и жилых домов. Растут промышленные окраины города: район паровозо-вагонного завода с 3—4-этажной застройкой и Дворцом культуры, район мясокомбината и др. В центре города сооружены 1-й Дом Советов (1928, арх. А. А. Оль), входящий в ансамбль Правительственной площади вместе со зданиями 2-го Дома Советов, Дома связи, библиотеки и др. Его дополняют одно из наиболее значительных зданий города — Театр оперы и балета, и здание пединститута. Многоэтажное жилое строительство ведётся на проспекте Победы. В У.-У. сооружены памятники в честь павших борцов революции. Строительство в городе осуществляется по генеральному плану.

УЛА́Н-ХАДА́ — стоянка эпохи неолита и бронзы на мысе Улан-Хада, в заливе Мухор (сев.-зап. берег оз. Байкал). Раскопана в 1913 и была отнесена к неолиту. Найдено большое количество каменных орудий: шлифованные тёсла и ножи из зелёного нефрита, составные рыболовные крючки, скульптурные изображения рыб из камня и глины, обломки глиняных сосудов. Обнаружены очаги, сложенные из гальки в виде круга. Построенная на основе стратиграфии У.-Х. схема эволюции прибайкальского неолита была пересмотрена советским археологом А. П. Окладниковым, установившим в 1950, что верхний культурный слой У.-Х. относится к бронзовому веку, глубже залегают неолитич. слои.

Лит.: Окладников А. П., Неолит и бронзовый век Прибайкалья, ч. 1—2, М.—Л., 1950 (стр. 98—116).

УЛА́НЫ (польск. ułan, от турецк. oğlan — парень, молодец) — вид лёгкой конницы. Впервые У. появились в 13—14 вв. у монголо-татар, а затем, с 16 в.,— в европейских армиях (Венгрия, Польша, Австрия, Пруссия, Франция). Основным оружием У. были пика с флюгером и сабля, что не позволяло им вести бой в пешем строю. С середины 19 в. У. стали вооружаться пистолетами и карабинами. В России уланский полк впервые был сформирован в 1803 из Одесского гусарского полка. У. имели особую форму одежды. В середине 19 в. насчитывалось 16 уланских полков; в 1914 их было 19.

УЛАНЬХАОТЭ (или Улан-Хото, китайск. Ванъемяо) — город на С.-В. Китая, в автономной обл. Внутренняя Монголия. 51,4 тыс. жит. (1953). Ж.-д. станция на линии Байченцзы — Халун-Аршан. Торгово-промышленный пункт области. В У.— заводы сельскохозяйственных машин и кожевенный, предприятия текстильной и пищевой пром-сти. С 1947 по 1954 У. был адм. центром области.

УЛА́РЫ — род птиц сем. фазановых; то же, что *горные индейки* (см.).

УЛАХА́Н-БА́ВА — река в Якутской АССР, правый приток Вилюя. Берёт начало в Красноярском крае с возвышенности Лавруска на Среднесибирском плоскогорье. Длина 309 *км*, площадь бассейна 15170 *км*² (по другим данным, 15243 *км*²). В среднем течении У.-В. имеются пороги. Несудоходна.

УЛАХЕ́ (Улухе) — река в Приморском крае РСФСР, правая составляющая р. Уссури. Длина 321 *км*, площадь бассейна ок. 15000 *км*². Берёт начало с ю.-з. склонов хр. Сихотэ-Алинь. Главные притоки Фудзин и Ното впадают справа. Питание преимущественно дождевое; половодье летнее, с резкими летними паводками.

У́ЛДЗА — река в Монгольской Народной Республике, устье — в СССР. Длина 400 *км*. Берёт начало в вост. предгорьях Хэнтэя; оканчивается в пересыхающих озёрах Торей, на границе МНР и СССР. Маловодна.

УЛЕАБО́РГ — шведское название города *Оулу* (см.) в Финляндии.

УЛЕ́ЗКО-СТРО́ГАНОВА, Клавдия Петровна (1858—1943) — советский врач, акушёр и гинеколог. Заслуженный деятель науки РСФСР (1936). В 1886 окончила женские врачебные курсы в Петербурге. С 1903 работала в Повивально-гинекологич. ин-те, позже преобразованном в Центральный н.-и. акушерско-гинекологич. ин-т, где с 1928 была профессором. Труды У.-С. относятся преимущественно к гистофизиологии и онкологии женской половой сферы. В 1883, занимаясь изучением строения поджелудочной железы, высказала предположение о внутрисекреторной функции *Лангерганса островков* (см.). Награждена орденом Трудового Красного Знамени и медалью.

Соч. У.-С.: О строении поджелудочной железы при условии ее покоя и деятельности, «Врач», 1883, № 21, стр. 323—24; Нормальная и патологическая анатомия и гистология женской половой сферы, М.—Л., 1939; Проблема рака и активная мезенхима (Монография), Л., 1940.
Лит.: Куликовская А., Памяти К. П. Улезко-Строгановой, в кн.: Сборник работ членов Ленинградского акушерско-гинекологического общества за время войны и блокады, вып. 2, Л., 1945.

У́ЛЕЙ — жилище пчёл, устроенное человеком. Дикие медоносные пчёлы живут в дуплах деревьев и расщелинах скал. Разведение пчёл человеком началось с содержания их в примитивных У.: бортях (искусственно устроенные дупла), колодах (рис. 1), *сапетках* (см.) и др. В таких У. пчёлы строили соты, прикрепляя их к потолку и стенкам, что затрудняло уход за пчёлами; для получения мёда приходилось вырезать соты и даже умерщвлять (закуривать) пчёл. Первый рамочный улей с вынимаемыми рамками (рис.2) изобрёл русский пчеловод П. И. *Прокопович* (см.) в 1814. Современные рамочные У. имеют стандартные размеры и подразделяются на 2 типа: вертикальные (стояки) и горизонтальные (лежаки). Вертикальные У. состоят из дна (или пола), нижнего (гнездового) корпуса, магазина (или второго корпуса), устанавливаемого на время взятка, и крышки (рис. 3). В СССР на колхозных фермах наиболее распространены двухкорпусные стояки и ульи-лежаки. Типовой двухкорпусный У. состоит из двух одинаковых гнездовых корпусов; магазины в этом У. применяются редко. Каждый корпус имеет размеры (внутри) 450 *мм* × 450 *мм*, стенки толщиной 45 *мм*. В него входят 12 стандартных рамок размером 435 *мм* × 300 *мм*. Горизонтальный улей имеет дно, корпус и крышку. Типовой лежак делают на 20—24 стандартные рамки; корпус имеет ширину (внутри) 450 *мм*, высоту 290 *мм*; длина корпуса (внутри) на 20 рамок — 786 *мм*, на 24 рамки — 936 *мм*. В каждом У. есть потолок (или холстик), диафрагмы (разделительные доски), утепляющие подушки (или маты), прилётная доска, летковые щели, вентиляционные отверстия. У. должен быть сухим и хорошо сохранять тепло, быть удобным для работы по уходу за пчёлами. У. делают из сосны, ели, липы, тополя, пихты и др., а также из камыша, соломы и др. При вывозе пасек на медосбор и опыление сельскохозяйственных культур устраивают приспособление для скрепления всех частей улья.



Рис. 1. Колода: *1* — верхняя должея (втулка); *2* — верхний леток; *3* — нижняя должея; *4* — нижний леток.

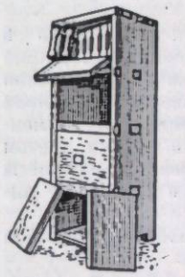


Рис. 2. Улей, изобретённый П. И. Прокоповичем.

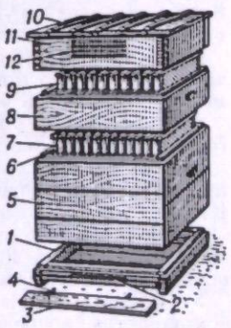


Рис. 3. Современный вертикальный улей: *1* — дно; *2* — леток; *3* — прилётная доска; *4* — шканты для крепления прилётной доски; *5* — гнездовой корпус; *6* — гнездовые рамки; *7* — разделительная доска; *8* — магазин; *9* — магазинные рамки; *10* — крыша; *11* — обвязка крыши; *12* — вентиляционные прорези.

Лит.: Якушa И. В., Рамочные ульи и изготовление их ручным способом, М., 1948; Пчеловодство, М., 1955.

УЛЕКСИ́Т — минерал из группы водных боратов, химич. состав $NaCaB_5O_9 \cdot 8H_2O$; то же, что *боронатрокальцит* (см.).

УЛЕ́МЫ (арабск.— улама́, мн. ч. от а́лим — учёный) — высшее сословие мусульманских законоведов и богословов в зарубежных странах

Ближнего и Среднего Востока. В средние века и в новое время У., в руках к-рых находились все религиозные учреждения, судопроизводство и школы, а также огромные земельные и денежные богатства, пользовались большим влиянием в политич. жизни таких государств, как арабский халифат, среднеазиатские ханства, Турция, Иран и др. В современных условиях роль У. ограничена гл. обр. вопросами религии.

УЛЕ́НБЕК (Uhlenbeck), Джордж Юджин (род. 1900) — физик-теоретик. Родился в Джакарте (Индонезия). По окончании в 1927 Лейденского ун-та (Нидерланды) переехал в США. С 1939 — профессор Мичиганского ун-та. Известен работами в области квантовой механики, теории атомных спектров, теории ядра (особенно теории β-распада), а также в области термодинамики. В 1925 совместно с С. Гаудсмитом (США) выдвинул гипотезу «вращающегося электрона». Это понятие, получившее в дальнейшем название *спин* (см.), оказалось весьма плодотворным для спектров и теории элементарных частиц.

Соч. У.: Opmerking over de spectra van waterstof en helium, «Physica», (Hague), 1925, v. 5, № 8—9, p. 266—70 (совм. с S. Goudsmit'ом).

УЛЕ́НТЫ (правильнее О л е н т ы) — река в Западно-Казахстанской обл. Казахской ССР. Длина 211 *км*. Площадь бассейна 6280 *км*². Берёт начало на Подуральском плато. Заканчивается в разливах Тайпак и оз. Туздыколь Прикаспийской низменности. Питается талыми снеговыми водами. Летом река мелеет и в низовьях разбивается на плёсы с солоноватой водой. Замерзает в декабре — январе, вскрывается в марте.

УЛЕО — река в Финляндии, вытекает из озера Оулуярви. См. *Оулун-Йоки*.

УЛЁТЫ — село, центр Улётовского района Читинской обл. РСФСР. Расположено на левом берегу р. Ингода (бассейн Амура), в 85 *км* к Ю.-З. от ж.-д. станции Ингода (на Великой Сибирской магистрали). Леспромхоз. Средняя и 2 начальные школы, библиотека. В р а й о н е — животноводство (крупный рогатый скот, овцы), посевы зерновых (пшеница, овёс, кукуруза), овощеводство. 3 МТС. 10 сельских электростанций.

УЛИГЕ́Р — эпические поэмы в народнопоэтич. творчестве бурят-монгольского народа. У л и г е р ш и н — сказитель этих произведений.

УЛИ́КИ (в к р и м и н а л и с т и к е) — факты (обстоятельства), косвенно свидетельствующие о наличии в действиях обвиняемого состава преступления и служащие одним из видов судебных доказательств. См. *Косвенные доказательства*.

УЛИ́СС (Ulixes — латинская форма от греч. Ὀδυσσεύς) — герой древнегреч. эпоса, мифич. царь острова Итаки — *Одиссей* (см.).

УЛИ́ТКА (cochlea) — часть внутреннего уха большинства позвоночных животных и человека, в к-рой расположен периферич. рецептор слухового анализатора.

У большинства рыб имеется лишь зачаток У.— лагена, представляющий собой небольшой выступ круглого мешочка преддверия (sacculus) с заключённым в нём слуховым сосочком. У земноводных часть лагены укреплена на скелетной раме и образует небольшую основную перепонку (membrana basilaris), на к-рой помещается обособленная часть слухового сосочка (papilla acustica basilaris) — зачаток *кортиева органа* (см.). У пресмыкающихся эта часть лагены развита ещё более; у крокодилов лагена имеет уже вид довольно длинного и слегка изогнутого по спирали канала, похожего на завитки раковины У. (откуда и название), причём вытягивается в длину и основная перепонка, а к расположенному на ней слуховому сосочку подходит ветвь слухового нерва (ramus basilaris). У птиц канал У. ещё более удлиняется, слегка скручиваясь по спирали, и делится на лагену и основную часть (pars basilaris), к-рая состоит из $2^1/_2$—3 завитков, а слуховой сосочек сходен с кортиевым органом.

Наибольшего развития У. достигает у млекопитающих животных и у человека, число завитков к-рой составляет: у китообразных $1^1/_2$, человека $2^1/_2$, кошки 3, быка $3^1/_2$, свиньи 4, грызуна паки (Cocogenus paca) 5. У. человека и млекопитающих животных представляет собой изогнутый по спирали канал, обвивающийся вокруг конусообразного костного столбика (modiolus) и расположенный в передних отделах костной капсулы внутреннего уха. Осевой столбик обвивает спиральная костная пластинка (lamina spiralis), от свободного края к-рой к противоположной стенке канала У. отходят под углом 2 соединительнотканные перепонки: нижняя — основная перепонка, и верхняя — рейснерова перепонка. Эти 2 перепонки делят канал У. на 3 отдела: верхний — лестница преддверия (scala vestibuli), средний — улитковый ход (ductus cochlearis), и нижний — лестница барабанной полости (scala tympani). Улитковый ход сообщается со сферич. мешочком преддверия и наполнен т. н. эндолимфой, в то время как лестница преддверия и лестница барабанной полости наполнены т. н. перилимфой и сообщаются между собой, а также с подпаутинными пространствами через т. н. водопровод улитки. У человека и млекопитающих животных дифференцированные невроэпителиальные элементы основной перепонки У. представляют собой кортиев орган, чувствующие волокна к-рого образуют т. н. улитковый нерв, начинающийся от спирального узла У. Периферический неврон улиткового нерва оканчивается в дорзальном и вентральном ядрах продолговатого мозга, откуда восходящие волокна улиткового нерва, проделав сложный путь, достигают слуховых областей коры первой и второй височных извилин обоих полушарий головного мозга. Пользуясь методикой условных рефлексов, советский учёный Л. А. Андреев показал (1923—25), что У. животных реагирует на звуки разной частоты дифференцированно, т. е. различными отделами: напр., нижний завиток реагирует на высокие звуки. Дальнейшие исследования ряда авторов (амер. учёные Э. Уивер и Ч. Брей), а также советских учёных (Г. В. Гершуни, А. А. Волохов и др.) установили, что звуковые раздражения вызывают в У. образование биотоков, распространяющихся от кортиева органа к коре головного мозга. Эти биотоки можно не только улавливать посредством особого аппарата, но и снова трансформировать в звуки. Обоснованность этой теории передачи звуковых раздражений от У. до коры головного мозга доказана рядом экспериментов на животных. См. *Ухо*.

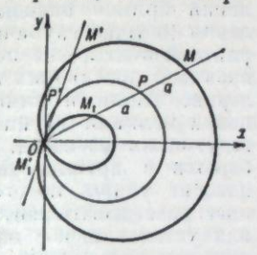
Лит.: А н д р е е в Л. А., Физиология органов чувств, М., 1941 (стр. 76—84); В о я ч е к В. И., Основы ото-рино-ларингологии, 4 изд., [Л.], 1953; Р ж е в к и н С. Н., Слух и речь в свете современных физических исследований, 2 изд., М.—Л., 1936; З а с о с о в Р. А. и Ж у к о в И. А., Материалы о достижениях отечественных ученых в изучении физиологии внутреннего уха, «Вестник ото-рино-ларингологии», 1951, № 6; R a n k e O. F. und L u l l i e s H., Lehrbuch der Physiologie (Gehör. Stimme. Sprache), 1954; W e v e r E. G., Theory of hearing, N. Y.—L., 1949.

УЛИ́ТКА ПАСКА́ЛЯ — плоская кривая (четвёртого порядка), определяемая как геометрич. место точек M и M_1, расположенных на прямых пучка (центр к-рого O лежит на окружности) на расстоянии a по обе стороны от точки P пересечения прямых с окружностью; таким образом, $PM=PM_1=PM'=PM_1'=a$. Уравнение У. П. в прямоугольных координатах имеет вид:

$$(x^2+y^2-2Rx)^2-a^2(x^2+y^2)=0$$

(R — радиус окружности), а в полярных:

$$\rho=2R\cos\theta+a.$$



При $a=2R$ петля У. П. стягивается в точку. В этом случае У. П. превращается в *кардиоиду* (см.). Кривая названа по имени французского учёного Э. Паскаля (E. Pascal; 1588—1651), впервые изучавшего её.

УЛИ́ТКИ — класс моллюсков; то же, что *брюхоногие моллюски* (см.).

УЛИ́ТЫ (Tringa) — род птиц отряда куликов. Размеры средние; ноги длинные, четырёхпалые; клюв прямой, длинный, твёрдый, утончающийся к вершине, только у большого У. (длина тела не менее 33 *см*) клюв слегка загнут кверху. Известно 13 видов; распространены в Европе, Азии и Северной Америке. В СССР — 9 видов: щёголь (Tringa erythropus), травник (Tringa totanus), поручейник (T. stagnatilis), большой У. (T. nebularia), охотский У. (T. guttifer), черныш (T. ochropus), фифи (T. glareola), пепельный У. (T. incana), перевозчик (T. hypoleucos). Одни виды гнездятся в тундре и лесотундре, другие — в лесной, третьи — в степной зонах, и, наконец, один вид (пепельный У.) — только в альпийском поясе, в горах. Обитают преимущественно на болотах, а также по заросшим берегам озёр и рек, реже — на песчаных и каменистых берегах. Гнездится большинство У. на земле, лишь нек-рые на деревьях. Все У. — перелётные птицы.


Фифи.

УЛИ́ЦА — территория в пределах населённого пункта, предназначенная гл. обр. для движения городского транспорта и пешеходов и расположенная обычно между рядами застройки; У. включает в себя проезжую часть, тротуары, зелёные насаждения и элементы благоустройства (фонари, ограды, указатели переходов и др.); границы У. называются «красными линиями», расстояние между к-рыми определяет общую ширину У. Совокупность У. образует уличную сеть и занимает 20—25% территории населённого пункта.

У л и ч н а я с е т ь определяет планировочную структуру населённого места. Она относится к наиболее устойчивым, длительно существующим характерным особенностям города, сохраняющимся в процессе его развития и реконструкции. Городские У. и площади застраиваются на сроки, измеряемые столетиями, что делает особенно ответственным определение трассы и ширины У. при проектировании и реконструкции городов. Основным критерием при выборе трассы и размеров каждой У. и построении уличной сети является обеспечение наибольших удобств, безопасности и скорости транспортного движения, экономичности строительства и соответствия застройки архитектурным требованиям. Уличная сеть современного города является частью сложного комплекса городских инженерных сооружений, включающего сети подземных трубопроводов и кабелей, пролегающие под поверхностью У. (см. *Подземное городское хозяйство*), сети воздушных проводов и т. д. Наиболее распространённые системы планировки уличной сети: радиально-кольцевая, прямоугольная, свободная (живописная), комбинированная. В радиально-кольцевой системе (напр., гг. Москва, Минск, Вена) основными (магистральными) У. являются радиальные и кольцевые. Территория между теми и другими магистралями разделяется примыкающими У. (У. местного движения) на отдельные кварталы. Недостатком радиально-кольцевой системы является большая транспортная нагрузка радиальных магистралей в центральной части города. При прямоугольной системе (напр., гг. Одесса, Нью-Йорк) уличной сети (со взаимно перпендикулярными У.) основное движение происходит по параллельным магистральным У., что ведёт к удлинению значительного числа основных внутригородских маршрутов. Свободная система уличной сети характеризуется живописным очертанием плана, следующим за рельефом местности (получила значительное распространение в современном зарубежном градостроительстве). При планировке новых крупных городов обычно принимается комбинированная система уличной сети.

При трассировании сети У. учитывают размеры города, плотность его застройки, рельеф местности и т. д.; о б щ е г о р о д с к и е м а г и с т р а л ь н ы е У. трассируют так, чтобы они связывали основные «очаги» движения (промышленные предприятия, вокзалы, склады, пристани и т. п.); р а й о н н ы е м а г и с т р а л ь н ы е У. и ж и л ы е У. (У. м е с т н о г о д в и ж е н и я) располагают с учётом необходимости максимальной тишины и изоляции жилых кварталов от транзитных транспортных потоков. Расстояние между общегородскими магистральными У. принимают обычно от 800 до 1200 *м*. Ширина У. в СССР устанавливается в соответствии с нормами строительного проектирования в зависимости от категории У., с учётом перспектив развития города; напр., общая ширина магистральных У. составляет 40—60 *м* и более. Застройка таких У. ведётся капитальными, многоэтажными общественными и жилыми зданиями. На магистральных У. устраиваются бульвары шириной 8—20 *м* и более, широкие тротуары (в центре города они достигают 12—14 *м* и более) и ленточное озеленение деревьями, кустарниками, газоном и т. д. Кроме У. основных категорий (магистральных и жилых), получают распространение п а р к о в ы е У., не имеющие застройки и служащие для прогулок (напр., У. по склону Днепра в Киеве). В крупных городах особое значение для пропуска транзитного транспорта приобретают У.-в ъ е з д ы, служащие продолжением автомобильных внегородских дорог (напр., Ленинградское шоссе в Москве), а также У. с к о р о с т н о г о д в и ж е н и я, к-рые связывают удалённые пункты города и скорости движения по к-рым не ограничиваются.

При трассировании уличной сети и определении общей ширины У. существенное значение имеют требования надлежащей *инсоляции* (см.). В связи с этим учитывается, что при экваториальном (восток—запад) направлении У. имеют место различные условия освещения помещений, выходящих на продольные фасады зданий; меридиональное (север — юг) направление У. создаёт более равномерные условия для освещения помещений в зданиях с обеих сторон У. Исходя из требований инсоляции, для раз-

личных климатич. поясов установлено наименьшее допустимое отношение высоты застройки к ширине У. (для Москвы, напр., это отношение равно 1 : 2 при новом строительстве). На микроклимат У. влияет также озеленение и характер покрытий. При трассировании уличной сети учитывается направление господствующих ветров, чтобы обеспечить хорошее проветривание У. и в то же время не допускать сквозняков, особенно в городах, где бывают сильные ветры (Новороссийск, Сталинград).

Застройка У. ведётся зданиями, этажность к-рых определяется строительным зонированием города и зависит от категории и значения данной У. Улицы застраиваются сплошным фронтом зданий или отдельно стоящими зданиями, фасады к-рых размещаются по «красным линиям» или с отступом внутрь квартала. Застройка должна представлять собой целостный архитектурный ансамбль, в к-рый органически включаются все элементы У., а также городские *площади* (см.), лежащие на её трассе, и к-рый должен быть неразрывно связан с прилегающими к У. кварталами. В композиционном отношении все наиболее известные своими архитектурными качествами У. (напр., Невский проспект в Ленинграде, Крещатик в Киеве, Елисейские поля в Париже, Риджент-стрит в Лондоне и др.) имеют ясно выраженное начало и завершение, чёткое членение (площадями, развитыми перекрёстками, мостами и т. п.). Иллюстрации см. на отдельном листе к стр. 225.

См. также *Градостроительство*, *Планировка населённых мест*.

Лит.: Страментов А. Е., Городские улицы и дороги, 2 изд., М., 1955; его же, Инженерные вопросы планировки городов, М., 1955; Поляков А. А., Городское движение и планировка улиц, М.—Л., 1953; Строительные нормы и правила, ч. 2, М., 1954 (Гос. комитет Совета Министров СССР по делам строительства); Трипп Г. А., Планировка городов и уличное движение, пер. с англ., М., 1947.

УЛИЧИ — одна из племенных групп восточных славян. По сообщению *«Повести временных лет»* (см.), У. жили в Нижнем Поднепровье, Побужье и на берегах Чёрного м. Вели упорную борьбу с киевскими князьями за свою самостоятельность. Город У. Пересечень осаждался киевским воеводой Свенельдом в течение трёх лет (ок. 940). В середине 10 в. они были включены в состав Древнерусского государства. Под натиском кочевых племён У. и *тиверцы* (см.) отошли на север. Последнее упоминание о них в летописях относится к середине 10 в.

Лит.: Рыбаков Б. А., Уличи. (Историко-географические заметки), «Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Ин-та истории материальной культуры Акад. наук СССР», 1950, вып. 35; Очерки истории СССР. Период феодализма IX—XV вв., в двух частях, [ч.] 1—[IX—XIII вв.], М., 1953.

УЛИЧНЫЙ БОЙ — особый вид боя, ведущегося в городах и населённых пунктах. По своему характеру У. б. резко отличается от боя в обычных полевых условиях. При борьбе внутри города ведение огня, манёвр частей и соединений стеснены, бой распадается на ряд самостоятельных боёв подразделений. У. б. характеризуется большим напряжением, частыми рукопашными схватками, сочетанием штурма отдельных зданий и баррикад со смелым манёвром во фланг и тыл неприятельских очагов сопротивления. В У. б. развёртывание боевых порядков затруднено постройками, неприятельским огнём с крыш, чердаков и т. п. В боях за населённые пункты, особенно при наступлении, затрудняется управление. Для атаки в городе оборонительных сооружений, особо прочных зданий, приспособленных к обороне, создаются штурмовые группы и отряды. Важнейшую роль в У. б. играет пехота; артиллерия, как правило, ведёт огонь отдельными орудиями и в составе подразделений прямой наводкой. Централизованно артиллерия (обычно гаубичная) действует при артиллерийской подготовке перед штурмом. Для борьбы с авиацией противника применяется зенитная артиллерия. Танки и самоходно-артиллерийские установки мелкими группами сопровождают пехоту и ведут огонь из засад. Авиация содействует пехоте, борется с артиллерией и авиацией противника, наносит удары по его коммуникациям и выполняет разведывательные задачи. Сапёры устраняют или устанавливают заграждения, подрывают здания, делают в строениях проломы для штурма, оборудуют командные пункты и т. д. Решающее значение для успеха У. б. имеют упорство и инициатива командного состава и войск, смелые действия младших начальников, солдат и их высокие морально-боевые качества. Для ведения У. б. в больших городах привлекаются крупные силы (по опыту Великой Отечественной войны 1941—45— от отдельных частей и соединений до оперативных объединений). Наиболее ожесточённые У. б. происходили в Сталинграде (1942—43), Будапеште (1944), Берлине (1945).

УЛИЧНЫЙ КОМИТЕ́Т — в СССР и странах народной демократии одна из форм общественной самодеятельности трудящихся. В задачи У. к. входит: содействие работе местных органов власти в области благоустройства городов, сохранения жилищного хозяйства, улучшения санитарного состояния дворов и улиц, охрана зелёных насаждений и т. п. В СССР У. к. создаются в городах, городских и рабочих посёлках по территориальному признаку (улица, квартал и т. п.) и работают под руководством исполкома местного Совета депутатов трудящихся. Как правило, председателем У. к. является депутат соответствующего Совета.

У́ЛЛА — посёлок городского типа, центр Ульского района Витебской обл. БССР. Расположен на левом берегу р. Западной Двины, при впадении в неё р. Уллы, в 18 *км* от ж.-д. станции Ловша (на линии Полоцк — Витебск). Средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы льна, ржи, пшеницы, кукурузы, картофеля. Мясо-молочное животноводство. 2 МТС. Гидроэлектростанция.

УЛЛЫНДО́ (Дажелет) — остров в Японском м., в 130 *км* к В. от Корейского п-ова. Принадлежит Корее (провинция Кёнсандо). Площадь 73 *км*². Сложен вулканич. породами. Горист (вершина Сумбон, 984 *м*). Мягкий субтропич. климат; осадков 1 600 *мм* в год. Густые, но сильно истреблённые леса, до высоты 200 *м* вечнозелёные (в составе пород есть вечнозелёный бук, отсутствующий в остальной Корее). Население ок. 15 тыс. чел. Земледелие, лесной и морской промыслы (лов каракатиц, добыча перламутра).

УЛОЖЕ́НИЕ СОБО́РНОЕ 1649 — сборник законов Русского государства, крупнейший памятник русского феодального права. См. *«Соборное уложение» 1649*.

УЛОЖЕ́НИЕ УГОЛО́ВНОЕ 1903 — см. *Уголовное уложение 1903*.

УЛОЖЕ́НИЕ ЦАРЯ́ ВАХТА́НГА VI — кодекс грузинского феодального права, составленный в 1703—09 при царе Вахтанге VI. См. *Вахтанг VI* и *Вахтанга законы*.

УЛОЖЕ́НИЯ О НАКАЗА́НИЯХ УГОЛО́ВНЫХ И ИСПРАВИ́ТЕЛЬНЫХ 1845 И 1885 — свод норм уголовного права дореволюционной России. Уложение о наказаниях уголовных и исправительных 1845 представляло собой сложный многостатейный кодекс, состоявший из 12 разделов (77 глав, св. 2 тыс. статей). После судебной реформы 1864 это Уложение подверглось переработке и в редакции 1885 действовало до Великой Октябрьской социалистической революции. Оно широко использовалось царским судом для подавления революционного движения, охраны привилегий господствующих классов и защиты помещичьей и капиталистич. собственности. Так, всякое возмущение крестьян или дворовых людей против помещиков рассматривалось как восстание «против властей, правительством установленных» (раздел 4). Статьи о государственных преступлениях (раздел 3) предусматривали наказания в виде лишения всех прав состояния и, кроме того, смертную казнь, ссылку на каторжные работы (пожизненно или на срок до 20 лет) и др. Наказания делились на уголовные, соединённые с лишением прав состояния (смертная казнь, ссылка на каторжные работы, на поселение), и исправительные (арестантские работы, ссылка в Сибирь, заключение в тюрьму и др.). Уложение носило открыто классовый характер. Оно разделяло всё население России на 2 группы: лица, освобождённые от телесных наказаний (привилегированные сословия — дворяне, купцы 1-й и 2-й гильдий и др.), и все прочие лица, к к-рым применялись *позорящие наказания* (см.) — битьё плетьми, розгами, шпицрутенами.

УЛО́ТРИКС (Ulothrix) — зелёная водоросль из порядка улотриксовых. Таллом (тело) У. представляет собой однорядную неветвящуюся нить, в начале развития прикрепляющуюся к субстрату с помощью удлинённой бесцветной базальной клетки; позднее может отрываться и плавать свободно. Все остальные клетки, слагающие нить, одинаковые, способные к делению, за счёт к-рого происходит нарастание нити. Клетки содержат по одному ядру и париетальный хроматофор с одним или несколькими пиреноидами. При бесполом размножении в любой из клеток нити образуются четырёх- или двужгутиковые зооспоры, иногда апланоспоры. Половой процесс — копуляция двужгутиковых изогамет; последние различаются только физиологически, т. е. копулируют те гаметы, к-рые произошли из разных нитей. При прорастании зиготы из её содержимого образуется несколько апланоспор, к-рые прорастают в новые нити. Известно ок. 30 видов У., распространённых в пресных, солоноватых и солёных водах по всему земному шару. В пресных водах наиболее обычен Ulothrix zonata, в морях — U. flacca.

УЛО́ТРИКСОВЫЕ ВО́ДОРОСЛИ (Ulotrichales) — порядок зелёных водорослей. Включает многоклеточные, большей частью нитчатые, формы. Таллом (тело) в виде неветвящихся нитей или, напр. у Ulvaceae, Prasiolaceae, пластинчатый, образующийся в результате продольных делений клеток первоначально однорядной нити; способен к неограниченному нарастанию в течение всей жизни особи. У молодых водорослей талломы прикреплены к субстрату с помощью бесцветной базальной клетки, позднее могут отрываться и плавать свободно. Клетки у У. в. одноядерные, с постенным хроматофором, с одним или несколькими пиреноидами; у немногих (Prasiolaceae) — центральный звёздчатый хроматофор. Собственно бесполое размножение большей частью четырёх- или двужгутиковыми зооспорами, реже — апланоспорами; иногда образуются акинеты. Бесполое вегетативное размножение происходит посредством распада нитей на короткие участки, а у нек-рых наземных форм — на отдельные клетки. Половой процесс — изогамия, реже — оогамия (напр., у Cylindrocapsa). Распространены У. в. в пресных водах (Ulotrichaceae), в морях (Ulvaceae), на сырой, более или менее загрязнённой почве (Prasiolaceae). У. в. включают 3 семейства: улотриксовые (Ulotrichaceae), ульвовые (Ulvaceae) и празиоловые (Prasiolaceae). Нек-рые ботаники-систематики (напр., Л. И. Курсанов) включают в порядок У. в. все нитчатые зелёные водоросли (с неветвящимся и ветвящимся нитчатым талломом) и близкие к ним пластинчатые формы; при таком широком понимании к У. в. относятся также водоросли не только с одноядерными клетками, но и с многоядерными (Cladophoraceae и Sphaeropleaceae).

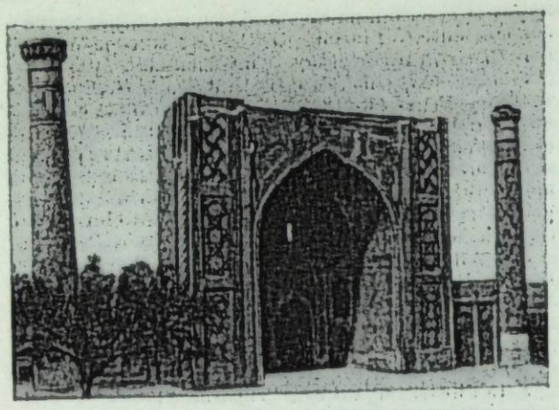
УЛСА́Н — город на Ю.-В. Кореи, в провинции Кёнсан-Намдо. Ок. 10 тыс. жит. Порт на побережье залива Улсанман Японского м. Торговый центр на железной дороге и шоссе Пусан — Пхохан. Рыболовство и морские промыслы (база китобойных судов).

УЛУГБЕ́К, Мухаммед Тарагай (1394—1449) — выдающийся узбекский астроном и математик. Внук Тимура. В 1409 был объявлен правителем Самарканда, а после смерти своего отца Шахруха (1447) стал главой династии Тимуридов. Наукой У. начал увлекаться еще в молодости; расширению его умственного кругозора способствовала собранная Шахрухом богатая библиотека, в которой он проводил бо́льшую часть своего времени. У. любил поэзию, занимался историей, однако основное внимание его было сосредоточено на занятиях астрономией. У. привлёк в Самарканд выдающихся учёных своего времени, с помощью которых построил там обсерваторию; по своему оснащению и по результатам проведённых работ она не имела себе равных ни в эпоху У., ни много позднее (см. *Улугбека обсерватория*). Важнейший труд, выполненный на обсерватории самим У. и работавшими с ним астрономами,— т. н. «Новые астрономические таблицы» («Зидж-и джедид-и Гурагони»), содержит изложение теоретических основ астрономии и каталог положений 1019 звёзд (изд. 1665 в Оксфорде), определённых впервые после Гиппарха и с точностью, остававшейся непревзойдённой до наблюдений Тихо Браге. Этот каталог, планетные таблицы, а также определения наклона эклиптики к экватору, годичной прецессии, выполненные на обсерватории, имели большое значение для развития астрономии. Научная и просветительская деятельность У. вызвала недовольство влиятельных кругов, обвинявших его в ереси. У. был предательски убит по заговору реакционного духовенства, а его обсерватория варварски разрушена.



Лит.: Кары-Ниязов Т. Н., Астрономическая школа Улугбека, М.—Л., 1950 (имеется библиография работ об У. и его школе).

УЛУГБЕ́КА МЕДРЕСЕ́ в Самарканде (1417—20) — величественное здание, входящее в ансамбль площади *Регистан* (см.), характерное для расцвета феодальной архитектуры Узбекистана в начале 15 в. Сооружено по указанию *Улугбека* (см.). Прямоугольное сооружение с четырёхайванным двором, двумя этажами келий (худжр), обширными аудиториями (дарсхана) и мечетью; по углам — высокие минареты; с вост. стороны — громадный портал. Здание было сплошь покрыто высокохудожествен-



Медресе Улугбека в Самарканде. 1417—20.

ными красочными керамич. облицовками и резным мрамором. При Улугбеке в медресе преподавались не только богословские, но и светские науки (астрономия, математика).

Лит.: Массон М. Е., Регистан и его медресе, Ташкент, 1926.

УЛУГБЕ́КА ОБСЕРВАТО́РИЯ — одна из наиболее значительных в мире обсерваторий средневековья, построенная в окрестностях Самарканда *Улугбеком* (см.) в 1428—29 и разрушенная после его смерти (1449). Остатки её, открытые в 1908 русским археологом В. Л. Вяткиным, были окончательно раскопаны в 1948 В. А. Шишкиным. Круглое 3-этажное здание обсерватории диаметром 46,40 *м*, высотой не менее 30 *м* вмещало грандиозный инструмент — мраморный секстант радиусом 40,21 *м*, на к-ром производились измерения координат Солнца, Луны и планет при прохождении их через меридиан. Секстант открыт раскопками. Это — дуга, составляющая шестую часть окружности (60°). Секстант находится под землёй в специально вырытой шахте и хорошо сохранился. Дуга секстанта ограничена двумя барьерами, облицованными мрамором. Точность кривизны мраморных плит поразительна. Секстант точно ориентирован по меридиану. На каждом градусе круга по мрамору вырезаны деления и цифры. Каждому градусу соответствует интервал в 70 *см*. Вдоль барьеров под землю ведут кирпичные лестницы. Азимутальные наблюдения производились на горизонтальном круге наверху здания и другими инструментами, к-рые не сохранились. Каталог звёзд «Зидж-и джедид-и Гурагони», созданный на У. о., получил всемирную известность и отличался необычайной точностью.

Лит.: Кары-Ниязов Т. Н., Астрономическая школа Улугбека, М.—Л., 1950; Шишкин В. А., Обсерватория Улугбека и её исследование, в кн.: Труды Института истории и археологии, т. 5, Ташкент, 1953.

УЛУГЗА́ДЕ, Сотым (р. 1911) — таджикский советский писатель, драматург. Член КПСС с 1940. Член-корреспондент Академии наук Таджикской ССР (с 1951). Депутат Верховного Совета Таджикской ССР 3-го и 4-го созывов. Родился в кишлаке Варзик Чустского района (ныне Узбекская ССР) в семье бедняка-крестьянина. В 1929 окончил Таджикский ин-т просвещения в Ташкенте. Печататься начал в 1932. В 1939 написал пьесу «Шодмон» о хлопкоробах-новаторах, в 1940— пьесу «Краснопалочники» (опубл. в 1948) о героич. борьбе таджикских дехкан против басмачей. В 1941—44 У. был на политработе в рядах Советской Армии. Военным темам посвящены пьеса «В огне» (1945) и повесть «Верные друзья» (в рус. пер.— «Возвращение», 1947). У. принадлежит роман «Обновленная земля» (1949, полностью 1953) о послевоенной жизни таджикского кишлака и автобиографич. повесть «Утро нашей молодости» (на рус. яз., 1954), где изображено формирование таджикской советской интеллигенции. У.— автор критич. статей по вопросам таджикской литературы, монографии об Ахмаде Донише и др.

Соч. У.: Навобод. Роман, Сталинобод, 1953; в рус. пер.— Обновленная земля, М., 1954; Утро нашей жизни, Сталинабад, 1954; Краснопалочники. Народно-героическая драма, М.—Л., 1941; Возвращение, Сталинабад, 1947.

УЛУ́Г-ХЕ́М (Улуг-Хем, Верхний Енисей) — верхнее течение р. Енисея в Тувинской автономной обл. РСФСР. Название «У.-Х.» река имеет после слияния двух истоков Енисея — рр. Бий-Хем и Ка-Хем — у г. Кызыла и сохраняет его на протяжении ок. 200 *км*, до устья р. Кемчик. См. *Енисей*.

УЛУГ-ХЕ́МСКАЯ КО́ТЛОВИ́НА (Центрально-Тувинская котловина) — межгорная котловина в центральной части Тувинской автономной обл. РСФСР, в бассейне верхнего течения р. Енисея (Улуг-Хема), между системой горных хребтов Зап. Саяна на С. и Танну-Ола на Ю. Вместе с соседней Кемчикской котловиной У.-Х. к. образует более крупную *Тувинскую котловину* (см.). Высоты от 550 *м* до 900 *м*. Рельеф мелкосопочный и пологохолмистый (гл. обр. в вост. части), по долине Улуг-Хема равнинный (террасы шириной 10—15 *км*). Осадков 200—250 *мм* в год. Почвы каштановые, по окраинам — черноземные, покрытые гл. обр. злаково-полынными и ковыльными степями. Вдоль русел наиболее значительных рек — узкие полосы уремных лесов из лавролистного тополя, различных видов ив. Богарное и поливное земледелие. В У.-Х. к. расположены гг. Кызыл и Шагонар.

УЛУ́Г-ХО́ЛЬ (Нойон-Холь) — озеро на С.-В. Тувинской автономной обл. РСФСР, в Тоджинской котловине. Длина ок. 30 *км*, ширина 1,5—2 *км*. Имеет дугообразную форму. Берега высокие, скалистые, обработаны ледником. Соединено протокой с цепочкой более мелких озёр, имеющих сток в реку Ий-Хем (правый приток Бий-Хема). Богато рыбой (сиг, таймень, ленок).

УЛУДА́Г (Кешишдаг, Мизийский, или Вифинский, Олимп) — горный массив на С.-З. Турции. Высота 2493 *м*. Длина 40 *км*. Сложен гранитами и мраморами. Сев. склон изрезан древнеледниковыми карами, в к-рых до августа сохраняется снег. Покрыт лесами: внизу — каштановыми, в средней части склонов — буковыми и елово-сосновыми; выше 2000 *м* — можжевеловое криволесье и альпийские луга.

УЛУ́С (алтайск. и тувинск. — народ, казахск. — племя, бурятск. улас — страна, государство) — термин для территориальных и социальных группировок населения у народов Центральной и Средней Азии и Сибири в прошлом. У. назывались как большие феодальные государственные образования, так и отдельные группы (стойбища) кочевников и оседлые поселения. В этом, последнем смысле употребляли слово «У.» и русские казаки в Сибири 16—17 вв. «Улусными мужиками» русские служилые люди в Сибири называли основную массу местных рядовых свободных людей, в отличие от родовой и феодальной знати («князцев) и рабов (холопов). У якутов термин «У.» был введён в 18 в. русскими и обозначал объединение ряда прежних якутских племён и родов в административную единицу типа русской волости. Такие У. сохранялись и после Великой Октябрьской социалистической революции в Якутской АССР

и были ликвидированы после учреждения административных районов (в 1926). У.-посёлок у бурят называется «булук».

УЛУ́СНЫЕ ГО́ЛОВЫ — наименование должностных лиц, возглавлявших, согласно *«Уставу об управлении инородцев»* (см.) 22 июля 1822, т. н. «инородные управы» (у якутов и бурят). На обязанности «инородных управ» и У. г. лежал надзор за родовым управлением, а также осуществление полицейских и хозяйственно-финансовых функций (исполнение предписаний начальства и судебных приговоров, наблюдение за исправным поступлением ясака и других налогов, выполнением повинностей и т. п.).

У. г. «выбирались» населением на 3 года из феодальной знати (тойонов, нойонов) и утверждались губернатором. Они являлись главными проводниками колониальной политики царизма у якутов и бурят. С 1901 У. г. стали называться волостными старшинами, а «инородные управы» — волостными правлениями.

УЛУТА́У — село, центр Улутауского района Карагандинской обл. Казахской ССР. Расположено в 120 *км* к С.-З. от ж.-д. станции Джезказган. Средняя школа, клуб, 5 библиотек. В районе — мясошёрстное животноводство. Посевы зерновых (пшеница, просо, ячмень, овёс). МТС.

УЛУЧШЕ́НИЕ (в металлообработке) — вид термической обработки стали, состоящей из закалки и последующего отпуска при температуре 550°—650° (в зависимости от химич. состава). В результате У. сталь приобретает структуру *сорбита* (см.) или мелкого *перлита* (см.), определяющую достаточную прочность при высоких значениях пластичности и вязкости. У. часто применяется к деталям машин и механизмов, испытывающим динамич. нагрузки. Иногда У. используется также в качестве промежуточной операции при обработке резанием (для снятия наклёпа или уменьшения внутренних напряжений).

УЛУ́-ЮЛ — река в Томской обл. РСФСР, правый приток Чулыма. Длина 298 *км*, площадь бассейна 9040 *км*². Берёт начало из болот. Течение медленное. Русло извивается по широкому дну долины со множеством озёр-стариц. Берега низкие, заболоченные. Вскрывается в конце апреля; замерзает в начале ноября. Питание смешанное (снеговое, дождевое, грунтовое). В нижнем течении сплавная.

УЛЧЖИ́Н — город на В. Кореи, в провинции Канвондо. Ок. 10 тыс. жит. Небольшой порт на побережье Японского моря. Через У. проходит автомагистраль Вонсан — Пусан и поддерживается связь с островом *Уллындо* (см.). Развит рыбный промысел.

УЛЫБЫШЕВ, Александр Дмитриевич (1794—1858) — русский музыкальный критик, литератор, публицист. Родился в Дрездене; сын русского посланника в Саксонии. Получил разностороннее образование; с детских лет обучался музыке (скрипка, теория музыки). 16 лет переехал в Россию; в 1812 поступил на гражданскую службу, с 1816 — в Коллегию иностранных дел; работал там переводчиком и редактором, заведовал редакциями газет «Le conservateur impartial» («Беспристрастный хранитель», СПБ, 1813—24) и «Journal de St.-Pétersbourg» («С.-Петербургская газета», с 1825), в к-рых печатал свои статьи на музыкальные и литературные темы. В 1819 вошёл в общество *«Зелёная лампа»* (см.), близкое к декабристскому движению; на собраниях общества читались статьи У. (утопия «Сон» и др.), развивавшие прогрессивные политич. взгляды и отстаивав-



шие идею национальной самобытности. В вопросе о крепостном праве У. до конца жизни придерживался либеральных воззрений. В 1830 У. оставил службу и поселился в Нижегородской губернии (летом в имении Лукино, зимой большей частью в Нижнем Новгороде); его дом явился средоточием местной культурной и музыкальной жизни. Здесь У. написал два капитальных труда (на франц. яз.) — «Новая биография Моцарта» (1843) и «Бетховен, его критики и толкователи» (1857), несколько драматич. пьес (в т. ч. «Раскольники», опубликована в «Русском архиве», 1886, кн. 1) и прозаических произведений, перевёл «Божественную комедию» Данте на русский язык (рукопись); в этот период выступал также со статьями в петербургской и нижегородской печати.

У.— один из первых видных русских музыкальных критиков, учёный большой эрудиции и глубокой, проницательной мысли. Его трёхтомная монография о Моцарте — первое в европейском музыкознании обстоятельное исследование творчества гениального композитора, охватывающее широкий круг музыкально-историч. явлений и дающее содержательный разбор ряда произведений Моцарта. При обоснованности и верности многих суждений исследователя, его общей музыкально-историч. концепции были присущи односторонность и догматизм. Рассматривая музыку Моцарта как абсолютную вершину мирового музыкального искусства, У. оценивал с этой точки зрения творчество всех предшествующих и последующих композиторов. Он не сумел в полной мере понять значения Бетховена (хотя и считал его величайшим симфонистом 19 в.), а в романтизме видел начинающийся упадок искусства. Слабые стороны музыкальной эстетики У. особенно выявились в его книге о Бетховене, к-рая была подвергнута резкой критике В. Ф. Одоевским, А. Н. Серовым (давшим также критич. разбор труда У. о Моцарте) и др. К числу заслуг У. относится правильная оценка им достижений М. И. Глинки в создании русской национальной оперы. У. оказал поддержку молодому М. А. Балакиреву, в к-ром угадал огромное музыкальное дарование.

Соч. У.: Nouvelle biographie de Mozart..., t. 1—3, Moscou, 1843; Новая биография Моцарта, пер. [с франц.] М. Чайковского, с прим. и со статьей Г. Ларош «О жизни и трудах Улыбышева», т. 1—2, М., 1890—91, т. 3, пер. З. Ларош, М., 1892; Beethoven, ses critiques et ses glossateurs, Lpz.—P., 1857 (отдельные главы— в «Музыкальном и театральном вестнике», 1856, № 1 и 7, нем. пер.— 1859); статьи: Письмо к другу в Германию, Сон, в кн.: Избранные социально-политические и философские произведения декабристов, т. 1, [М.], 1951; Записки, «Звезда», 1935, № 3.

Лит.: Гациский А., Александр Дмитриевич Улыбышев, «Русский архив», 1866, кн. 1; Серов А. Н., Критические статьи, т. 1—4, СПБ, 1892—95; Кремлев Ю., Русская мысль о музыке..., т. 1, Л., 1954.

УЛЫТА́У (Улутау) — горы на Ю.-З. Центрально-Казахстанского (Казахского) мелкосопочника в Казахской ССР. Имеют вид резко обособленных массивов и ступенчатых гряд, среди к-рых выделяется собственно Улытауский массив. Сложены гранитами, диоритами и порфиритами. Высота 1134 *м*. Склоны расчленены ущельями временно действующих водотоков и покрыты степной растительностью, в отдельных местах — заросли можже-

вельника, в лощинах — берёзовые лески с подлеском из смородины, черёмухи и ивы, в устьях рек — луга.

УЛЬБА́ — посёлок городского типа в Восточно-Казахстанской обл. Казахской ССР, подчинён Лениногорскому горсовету. Расположен на р. Ульбе (правый приток Иртыша), в 4 *км* от ж.-д. станции Ульбастрой (на линии Локоть — Риддер). Деревообделочный комбинат, известковый карьер, лесхоз. 4 общеобразовательные школы (в т. ч. средняя), клуб, библиотека. В 3 *км* от У. расположена Ульбинская ГЭС. В окрестностях У.— дом отдыха.

УЛЬБА́ — река на Алтае, в Восточно-Казахстанской обл. Казахской ССР, правый приток Иртыша (бассейн Оби). Образуется слиянием рр. Тихой и Громотухи. Длина (с Громотухой) 148 *км*. Площадь бассейна 7400 *км*². Питание смешанное с преобладанием снегового. Замерзает в ноябре — декабре, вскрывается в апреле. По долине У. проходит железная дорога Усть-Каменогорск — Лениногорск.

УЛЬБА́НСКИЙ ЗАЛИ́В — мелководный внутренний залив, часть более обширного *Академии залива* (см.) Охотского м., между п-овами Тугурским и Тохареу. Длина ок. 75 *км*. Ширина у входа ок. 55 *км*. Замерзает с октября по июнь. Приливы неправильные, полусуточные. Берега гористы.

УЛЬБЕ́Я — река в Хабаровском крае РСФСР. Длина 272 *км*, площадь бассейна 7580 *км*². Берёт начало на юго-вост. оконечности Оймяконского плоскогорья, впадает в Охотское м. восточнее г. Охотска. В верховьях имеет горный характер; в низовьях долина расширяется, течение замедляется. Питание снеговое и дождевое, половодье весенне-летнее.

УЛЬБИ́НСКИЙ ХРЕБЕ́Т — хребет Зап. Алтая в Восточно-Казахстанской обл. Казахской ССР. Длина ок. 100 *км*. Высота до 1895 *м*. Служит водоразделом бассейнов рек Ульбы и Бухтармы. Сложен гл. обр. песчаниками, известняками и массивно-кристаллич. породами. Нижние склоны гор покрыты степной растительностью, выше — леса смешанные.

У́ЛЬБРИХТ (Ulbricht), Вальтер (р. 30 июня 1893) — видный деятель германского рабочего движения, первый секретарь ЦК Социалистической единой партии Германии (СЕПГ), первый заместитель премьер-министра Германской Демократической Республики. Родился в Лейпциге в семье рабочего. В 1907—15 работал столяром на различных предприятиях Лейпцига, активно участвуя с 1908 в деятельности местных социал-демократических организаций молодёжи и социал-демократической партии, членом к-рой он стал в 1912. В 1915—18 служил в армии, вёл активную антивоенную пропаганду. В 1918 вступил в «Союз Спартака». В 1918 участвовал в создании Коммунистической партии Германии (КПГ) и был избран членом лейпцигского комитета КПГ. В 1920 как член областного комитета КПГ Средней Германии участвовал в переговорах между КПГ и «Независимой социал-демократической партией Германии» по вопросу об их объединении. В 1923 на VIII съезде КПГ был избран членом ЦК и затем секретарём ЦК КПГ по организационным вопросам. В 1925—29 — представитель ЦК КПГ при Исполкоме Коминтерна. В 1926—28—депутат саксонского ландтага. В 1928 был избран депутатом рейхстага. Являясь членом ЦК КПГ, Ульбрихт был в 1929—1933 секретарём Берлин-Бранденбургского областного комитета КПГ. После установления гитлеровской диктатуры (1933) был одним из руководителей нелегальной работы КПГ в Германии. В период господства фашизма в Германии У. участвовал в борьбе за объединение всех патриотич. сил немецкого народа против гитлеровского режима. У. был участником Брюссельской (1935) и Берисской (1939) конференций КПГ. На VII конгрессе Коминтерна (1935) был избран кандидатом в члены Исполкома Коминтерна. В годы Великой Отечественной войны Советского Союза против фашистской Германии 1941—45 был членом Национального комитета «Свободная Германия». Участвовал в работе по разъяснению немецким солдатам на советско-германском фронте империалистического захватнич. характера войны со стороны гитлеровской Германии, вёл работу среди нем. военнопленных в СССР. После разгрома гитлеровской Германии У., вернувшийся на родину, явился одним из основателей СЕПГ (1946). На первом пленуме ЦК СЕПГ (1946) был избран заместителем председателя центрального правления СЕПГ. В 1948—1949—председатель экономического комитета немецкого народного совета. С 1949—член политбюро ЦК СЕПГ. В 1950—53—генеральный секретарь ЦК СЕПГ. С июля 1953 — первый секретарь ЦК СЕПГ. После провозглашения Германской Демократической Республики (ГДР) (октябрь 1949) У.— заместитель премьер-министра ГДР. У. является одним из организаторов работы по демократическому преобразованию экономической, политической и культурной жизни Вост. Германии, по восстановлению и развитию экономики советской зоны оккупации Германии, а затем ГДР. У. принадлежат труды по истории германского рабочего и профсоюзного движения, по вопросам партийного, политического, хозяйственного и культурного строительства в ГДР. В работах и статьях У. большое внимание уделяется борьбе за мир, за создание единой демократической миролюбивой независимой Германии. Награждён орденом Карла Маркса. В 1953 У. было присвоено звание Героя труда. У. участвовал как член делегации СЕПГ в работе XIX съезда (1952) и как руководитель делегации СЕПГ в работе XX съезда (1956) Коммунистической партии Советского Союза. Имя У. неразрывно связано с созданием нового, демократического порядка в Вост. Германии, с созданием и развитием Объединения свободных немецких профсоюзов, с борьбой за укрепление единства и боеспособности СЕПГ, со строительством основ социализма в Германской Демократической Республике.



Соч. У.: Zur Geschichte der deutschen Arbeiterbewegung. Aus Reden und Aufsätzen, [2 Aufl.], Bd 1—3, B., 1953; Der Zusammenbruch Deutschlands im ersten Weltkrieg und die Novemberrevolution, B., 1951; Über Gewerkschaften. Aus Reden und Aufsätzen, Bd 1—2, B., 1953; Zur Geschichte der neuesten Zeit, B., 1955; Der faschistische deutsche Imperialismus (1933—1945), B., 1952; в рус. пер. — Послевоенный кризис в Германии и события 1923 года, «Вопросы истории», 1954, № 5; Доклад... [на IV съезде Социалистической единой партии Германии], «Правда», 1954, 1 апреля, № 91; Второй пятилетний план и строительство социализма в Германской Демократической Республике, «За прочный мир, за народную демократию!», 1956, 30 марта.

УЛЬЕВА́Я ПЕЧЬ — печь для коксования каменного угля, применявшаяся в 30—40-х гг. 19 в. См. *Коксовая печь*.

УЛЬКЕНКАРО́Й — горько-солёное озеро (весной вода в поверхностных слоях озера пресная) в Кокчетавской обл. Казахской ССР. Площадь 318 *км*². Расположено на высоте 57 *м*. Глубина незначительная. Озеро имеет округлую форму, в середине — остров. С юга в У. вдаётся обширный полуостров и впадает р. Карасу. Берега озера плоские, слабо изрезаны и окружены полосой солончаков. Дно топкое, илистое, по повышенным участкам дна — заросли тростников.

УЛЬМ — город в Федеративной Республике Германии, в земле Баден-Вюртемберг. 82,1 тыс. жит. (1953). Расположен на левом берегу Дуная, против г. Нёй-Ульм. Крупный узел железнодорожных и автомобильных сообщений, начало судоходства по Дунаю. Значительный промышленный центр: автомобильный, дизельный, станкоинструментальный заводы, предприятия с.-х. машиностроения, по производству медных и латунных изделий, искусственного шёлка, хлопчатобумажных тканей, табачных изделий, крахмала, пива. В У. родился А. *Эйнштейн* (см.).

В районе У. во время войны 3-й коалиции (Англия, Австрия, Россия и Швеция) против Франции была окружена 20 окт. 1805 франц. войсками Наполеона I и капитулировала австрийская Дунайская армия под командованием фельдмаршал-лейтенанта К. Макка (номинально армией командовал эрцгерцог Фердинанд). В конце августа 1805 Наполеон I сосредоточил на вост. границе Франции по р. Рейну 220-тысячную армию. Он решил разгромить 82-тысячную австр. армию, находившуюся в районе У., чтобы затем обрушиться всеми силами против русской армии М. И. Кутузова, к-рая из Подолии направлялась в район Браунау на р. Инн. К 22 сентября австрийцы развернулись (см. схему) по вост. берегу р. Иллер. 25—27 сентября франц. армия, переправившись через Рейн, начала обходный манёвр. Главные силы её направились через Дунай между Ингольштадтом и Донаувёртом с целью обойти правый фланг австр. армии. 7 октября два франц. корпуса форсировали Дунай у Ингольштадта, нанесли поражение 20-тысячному отряду М. Кинмейера и отбросили его к Мюнхену, а другие корпуса, обходя австрийцев с В., Ю. и З., отрезали им путь на Вену и в Тироль. Главные силы австр. войск, сосредоточенные в районе У., 14—15 октября были окружены 102-тысячной армией Наполеона, а 20 октября Макк капитулировал

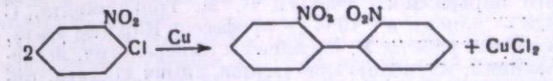


с 30-тысячной армией и 59 орудиями. Разгром австр. армии у У. значительно ослабил силы союзников и в последующем способствовал общему поражению сил 3-й коалиции.

Лит.: Тарле Е., Наполеон, М., 1942 (стр. 121—26); Военное искусство капиталистического общества (1789—1917 гг.). Сборник материалов, вып. 2, М., 1953 (стр. 30—32).

У́ЛЬМАН (Ullmann), Фриц (1875—1939) — швейцарский химик-органик. В 1905—13— преподаватель Высшей технич. школы в Шарлоттенбурге, затем профессор Берлинского ун-та; в 1925—39 работал в Женевском ун-те. Исследования У. посвящены вопросам органич. и технич. химии. Он ввёл в употребление диметилсульфат в качестве метилирующего средства, показал значение измельчённой меди как катализатора при получении из галоидных арилов производных дифенила, дифениламина и дифенилового эфира. С помощью этого катализатора синтезировал эйксантон и ряд производных антрахинона; осуществил конденсацию фталиевого ангидрида с фенолами в присутствии хлористого алюминия. Много работал в области производных антрахинона, ксантена, акридина, кубовых красителей и др. Был редактором (и частично автором) 12-томной «Энциклопедии технической химии» (1915—23), выходящей в настоящее время третьим изданием под его именем (Ullmanns Enzyclopädie der technischen Chemie, 7 тт., 1951—56).

У́ЛЬМАНА РЕА́КЦИЯ — способ получения двух- и многоядерных ароматич. углеводородов и их производных действием порошка меди или бронзы на арилгалогениды; предложен нем. химиком Ф. Ульманом (Ullmann) (1900—04). Примером У. р. может служить получение 2,2-динитродифенила действием медной бронзы на орто-хлорнитробензол при 215°—225° по схеме:



У. р. сходна с реакцией Вюрца — Фиттига. Однако часто У. р. протекает более гладко и в гораздо меньшей степени сопровождается образованием побочных продуктов. У. р. находит технич. применение, напр.,

в производстве кубовых (индантреновых) красителей.

УЛЬМИ́НОВАЯ КИСЛОТА́ — группа гуминовых веществ, образующихся при разложении растительных остатков в почве под влиянием жизнедеятельности анаэробных бактерий; имеет темнобурый цвет, с солями дву- и трёхвалентных металлов образует нерастворимые соединения. Для нерастворимой формы У. к. Г. Мульдер (Нидерланды, 1-я половина 19 в.) ввёл термин «ульмин». В дальнейшем (начало 20 в.) У. к. изучал советский учёный В. Р. Вильямс, к-рый и определил её как одну из групп гуминовых веществ, образующихся в результате жизнедеятельности анаэробных бактерий. У. к. играет большую роль в образовании прочной комковатой структуры почвы. См. *Перегной*.

Лит.: Вильямс В. Р., Почвоведение, т. 1—2, М., 1949; Тюрин И. В., Органическое вещество почв и его роль в почвообразовании и плодородии, М.—Л., 1937; Кононова М. М., Проблема почвенного гумуса и современные задачи его изучения, М., 1951.

УЛЬПИА́Н (Ulpianus) (170—228) — выдающийся римский юрист. Родился в г. Тире (Финикия). Будучи приверженцем стоической философии (см. *Стоицизм*), У., в отличие от других юристов-стоиков, считал, что все люди рождаются свободными и рабство противоречит *естественному праву* (см.). Однако существование рабства он оправдывал обычаями войны, выработанными у всех народов в т. н. общенародном праве (jus gentium), и отстаивал необходимость неограниченной власти римских императоров. У. говорил, что «все угодное принцепсу имеет силу закона». Он написал большое количество сочинений, из к-рых в первоначальном виде почти полностью сохранилась книга «Liber singularis regularum» («Книга правил»). Отрывки из институций и фрагменты У. по различным юридич. вопросам составляют $^1/_3$ часть *дигест* (см.). Законом 426 У. был включён в состав пяти юристов, юридич. консультации (труды) к-рых были объявлены обязательными для судей.

Лит.: Машкин Н. А., История Древнего Рима, М., 1950; Перетерский И. С., Всеобщая история государства и права, ч. 1, вып. 2, М., 1945; Покровский И. А., История римского права, 4 изд., П., 1918.

УЛЬРИ́КА ЭЛЕОНО́РА (Ulrika Eleonora) (1688—1741) — королева Швеции 1718—20. Была избрана на престол (после гибели её брата Карла XII) при поддержке аристократич. оппозиции, враждебной абсолютистскому режиму Карла XII. Для правления У. Э. характерен частичный отход от политики абсолютизма (прекращение редукции, восстановление ряда дворянских привилегий, напр. жалованная грамота прибалтийскому дворянству 1719 и пр.). В правление У. Э. были сорваны русско-шведские мирные переговоры о прекращении Северной войны 1701—21. Резкая оппозиция политике У. Э. со стороны низшего дворянства и горожан вынудила У. Э. на риксдаге 1720 отречься от короны в пользу своего мужа принца Фредрика Гессенского.

УЛЬРИХ (Ulrich), Франтишек (1899—1941) — чешский минералог. По окончании Карлова ун-та в Праге был с 1920 ассистентом у Ф. *Славика* (см.), учеником к-рого он является. В 1924—25 изучал методику рентгенометрии и термохимии у известного норвежского учёного В. М. Гольдшмидта. С 1928 — доцент, а с 1934 — профессор Карлова ун-та. Основные работы У. посвящены минералогич. исследованиям: изучению кристаллов, химич. состава, оптич. свойств, структуры и парагенезиса минералов (пирит, инезит, брукит и др.). Ряд работ У. относится к исследованию парагенетич. ассоциаций минералов и геохимии нек-рых месторождений полезных ископаемых Чехословакии и Румынии (марганцовых руд, магнезитов, нефти и др.). У. известен также своей общественной деятельностью. Член ряда научных обществ Чехословакии, Норвегии, Румынии, Австрии и др. В 1941 был арестован и замучен гестаповцами.

Лит.: Fiala F., Univ. prof. Dr. František Ulrich, в кн.: Věstník státního geologického ústavu Republiky Československé, ročník 20, 1945, Praha, 1946 (стр. 10—22).

У́ЛЬРИХ ВЮРТЕМБЕ́РГСКИЙ (Ulrich von Württemberg) (1487—1550) — герцог Вюртембергский в 1503—19 и 1534—50. Расточительством и тяжёлыми налогами довёл Вюртемберг до крайнего разорения, что вызвало в 1514 антифеодальное крестьянское восстание *«Бедного Конрада»* (см.), жестоко подавленное войсками У. В. Он восстановил против себя также дворянство и города, *Швабский союз* (см.) и императора. В 1519 был изгнан из Вюртемберга войсками Швабского союза. В феврале 1525 У. В. вторгся в Вюртемберг, пытаясь демагогич. обещаниями привлечь на свою сторону крестьянство. Но крестьяне не доверяли ему, и его попытка кончилась неудачей. В 1534 с помощью князей-протестантов он снова захватил власть в Вюртемберге, где узаконил церковную реформацию. В 1536 вступил в протестантский *Шмалькальденский союз* (см.); участвовал в Шмалькальденской войне (1546—48).

У́ЛЬСКИЙ АУ́Л — группа древних курганов близ Ульского аула (ныне с. Уляп Шовгеновского района Адыгейской автономной обл. Краснодарского края РСФСР). Исследовались русским археологом Н. И. Веселовским в 1898, 1908—10. Наиболее богатые и древние погребения относятся к 6 в. до н. э. Под земляной насыпью самого большого кургана (высотой 15 *м*) находился деревянный шатровый сруб, сооружённый над могилой вождя. По обе стороны шатра вокруг деревянных коновязей веерообразно лежали костяки 360 коней, принесённых в жертву умершему. Более 50 костяков коней было обнаружено в насыпи кургана. При лошадях найдены удила и украшения для уздечки. В могилах много оружия, металлич. части погребальных колесниц, золотые украшения в скифском зверином стиле, различные бусы, обломки медных котлов, греческих расписных ваз и пр. Погребения принадлежали родо-племенной аристократии древнего населения Закубанья, может быть скифам, ассимилированным меотами — коренным населением этой области.

Лит.: Отчет имп. Археологической комиссии за 1898 год, СПБ, 1901; то же, за 1908 год, СПБ, 1912; то же за 1909 и 1910 годы, СПБ, 1913.

УЛЬТИМАТИ́СТЫ — оппортунистическая группа среди большевиков, разновидность отзовизма (см. *Отзовисты*), появилась в 1908 в связи с обсуждением вопроса о тактике с.-д. фракции 3-й Государственной думы. У. отличались от отзовистов лишь тем, что предлагали не сразу отозвать с.-д. депутатов из Думы, а предварительно предъявить думской фракции ультиматум (отсюда название «У.») о решительном проведении линии партии и только в случае невыполнения этого ультиматума — отозвать с.-д. депутатов из Думы. В. И. Ленин называл У. «стыдливыми отзовистами». Прикрываясь «левыми» фразами, У., как и отзовисты, отказывались от революционного использования Думы, пытались изолировать партию от беспартийных масс, а по существу ликвидировать её как революционную партию рабочего класса. Группа У. не имела влияния среди рабочих масс. В. И. Ленин вёл решительную и непримиримую борьбу с отзовистами и У. Совещание расширенной редакции «Пролетария» в июне 1909 осудило отзовизм и ультиматизм как «ликвидаторство слева»

и призвало большевиков к решительной борьбе с этим уклонением от революционного марксизма. Вдохновитель отзовизма и ультиматизма Богданов (Максимов) был исключён из рядов большевиков.

УЛЬТИ́МАТУМ (позднелат. ultimatus — доведённый до конца; первоисточник: лат. ultimus — крайний, самый последний) — в международном праве дипломатич. нота, в к-рой одно государство предъявляет другому категорич. требование, неисполнение к-рого в определённый срок может повлечь разрыв дипломатич. отношений и даже применение силы. Третья Гаагская конвенция 1907 (ст. 1) об открытии военных действий предусматривает, что применению силы должно предшествовать предупреждение в виде мотивированного объявления войны либо в форме У. с условным объявлением войны. Однако это положение неоднократно нарушалось агрессивными государствами. Советское правительство отвергает «путь ультиматумов» (ответная нота от 11 мая 1923 на ультиматум Керзона), угроз и диктата и противопоставляет им миролюбивую внешнюю политику, направленную на ослабление напряжённости в международных отношениях. В ст. 2 (пункт 4) Устава Организации объединённых наций говорится, что все члены её должны воздерживаться в своих международных отношениях от угрозы силой или её применения; тем самым исключается возможность посылки У.

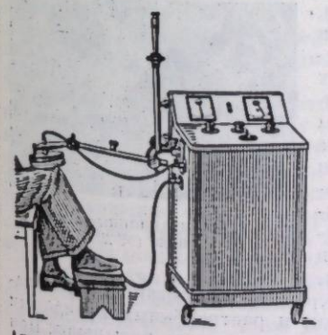
У́ЛЬТИМО (итал. ultimo, основное значение — последний, крайний) — в коммерческой и биржевой терминологии последний день месяца, устанавливаемый в качестве срока завершения сделки.

УЛЬТРА... (от лат. ultra — сверх, за пределами, по ту сторону) — начальная часть сложных слов, означающая: находящийся за пределами (по количественным или качественным признакам), крайний, напр. ультракороткие волны, ультрареакционный деятель.

УЛЬТРАВИ́РУСЫ, фильтрующиеся вирусы, — возбудители инфекционных заболеваний, проходящие через бактериальные фильтры. См. *Вирусы*.

УЛЬТРАВЫСО́КИЕ ЧАСТО́ТЫ (УВЧ) — то же, что *сверхвысокие частоты* (см.).

УЛЬТРАВЫСОКОЧАСТО́ТНАЯ ТЕРАПИ́Я (УВЧ-терапия) — метод лечебного применения электрического поля ультравысокой частоты. Проводится с помощью специальных медицинских аппаратов, представляющих собой генераторы незатухающих электромагнитных колебаний с частотой в пределах от $3 \cdot 10^7$ до $3 \cdot 10^8$ *гц*, что соответствует длине волн в пределах от 10 до 1 *м*. Современные медицинские генераторы в большинстве случаев работают на частоте ок. $3{,}9 \cdot 10^7$ *гц* (длина волны ок. 7,7 *м*); для возбуждения колебаний применяют электронные лампы (см. *Генератор ламповый*) или также искровые разрядники (см. *Искровой генератор*). Выходной (т. н. «терапевтический») контур аппарата включает две металлич. пластины конденсатора, расстояние между к-рыми и величина к-рых изменяются в зависимости от размеров подвергаемой воздействию части тела и от того, на какой глубине должна быть получена наибольшая интенсивность действия поля. С увеличением расстояния (зазора) между пластиной и объектом уменьшается величина поглощаемой объектом мощности и увеличивается электромагнитное поле в окружающем пространстве. Установить с достаточной точностью количество поглощённой объектом мощности в этих условиях не удаётся, и в лечебной практике пользуются определением относительной интенсивности поля по свечению неоновой лампы, прикладываемой к краю одной из пластин конденсатора с помещённым в нём объектом.



Аппарат для ультравысокочастотной терапии.

Лечебный эффект применения УВЧ-терапии определяется теплом, возникающим в результате поглощения части энергии тканями, а также раздражением нервных рецепторов в тканях и органах тела электрич. колебаниями, передачей этих раздражений в центральную нервную систему и влиянием её на функции различных систем и органов тела пациента. При этом наблюдаются обратимые изменения состояния белковых веществ, укрупнение коллоидных структур, повышение осмотич. давления в клетках тканей; изменяется соотношение между содержащимися в тканях ионами калия и кальция в сторону увеличения последних, повышается pH крови, усиливается фагоцитарная активность лейкоцитов крови, усиливаются процессы обмена. УВЧ-терапия оказывает противовоспалительное, рассасывающее и болеутоляющее действие, особенно выраженное при воспалительных процессах. В отличие от *диатермии* (см.), прогревание тканей при УВЧ-терапии может быть лучше локализовано и прогреваются такие плохо проводящие тепло ткани, как кости и жир.

Показано применение УВЧ-терапии при острых и подострых, в т. ч. инфекционных и гнойных, процессах в мягких тканях и костях (фурункулах, карбункулах, панарициях, остеомиелитах и т. п.), при воспалительных заболеваниях суставов, лимфатич. желез, периферич. нервов. Противопоказано применение метода при наличии туберкулёзного процесса, злокачественного новообразования, выраженного артериосклероза и при наклонности к кровотечениям.

Лит.: Френкель Г. Л., Электрическое поле ультравысокой частоты (ультракороткие волны) в биологии и экспериментальной медицине, вып. 1—4, М.—Л., 1939—40; Труды Государственного н.-и. ин-та физиотерапии, вып. 6, ч. 1—2, М., 1940, вып. 10, М., 1941; Лихтерман Б. В., Ультравысокочастотная терапия военно-травматических повреждений периферических нервов, М., 1948; Шлифаке Э., Применение ультракоротких электрических волн в медицине, пер. с нем., Харьков, 1936; Либезни П., Короткие и ультракороткие волны. Биология и терапия, пер. [с нем.], М.—Л., 1936.

УЛЬТРАЗВУ́К (см. *Ультра...*) — упругие колебания и волны, частоты к-рых превышают 15 000 — 20 000 *гц*. Теоретически область ультразвуковых колебаний должна простираться до частот 10^{13}—10^{14} *гц*, выше к-рых распространение упругих волн невозможно, т. к. длина волны становится сравнимой с размерами межмолекулярных расстояний в твёрдых телах и жидкостях или с длиной свободного пробега молекулы в газе.

Область частот 10^{10}—10^{14} *гц* иногда называют гиперзвуками. Однако экспериментально исследовать всю область У. пока не удалось. Наиболее высокие У., искусственно возбуждённые в кристалле, удалось наблюдать на частоте ок. 10^9 *гц*. В области гиперзвуков производились наблюдения отдельных частот У., возникающих, напр., в жидкости как след-

ствие флюктуаций плотности. Так как с увеличением частоты У. существенно возрастает их поглощение в процессе распространения, то возрастают и экспериментальные трудности обнаружения ультразвуковых колебаний. Для большинства однородных сред дисперсия скорости наблюдается лишь в области очень высоких частот, хотя, напр., в уксусной кислоте дисперсию можно обнаружить на частотах 10^6—10^7 *гц*. Кроме того, дисперсия скорости и поглощения наблюдается в неоднородных средах (напр., эмульсиях и суспензиях), особенно когда длина ультразвуковой волны сравнима с размерами неоднородностей.

Первоначально У. и слышимые звуки различали только по признаку восприятия или невосприятия их человеческим ухом; однако порог слышимости по частоте у различных индивидуумов колеблется в очень широких пределах (7000—18000 *гц*). Установлено, что ультразвуковые колебания с частотой 30000—40000 *гц* при известных условиях воспринимаются ухом через механизм т. н. костной проводимости. Ввиду такой неопределённости правильнее говорить об условной границе между слышимыми звуками и У. (20000 *гц*).

Изучением У. занимались франц. учёный Ф. Савар (1830), сделавший первые попытки установить частотный порог слышимости человеческого уха, англ. учёный Гальтон (1883), нем. физик В. Вин (1903), русский учёный П. Н. Лебедев и его школа (В. Я. Альтберг, Н. П. Неклепаев), изучавшие поглощения У. в воздухе и разработавшие методику измерения *давления звука* (см.) в области У. Существенный вклад был сделан франц. физиком П. Ланжевеном, к-рый, разрабатывая ультразвуковую установку для обнаружения подводных лодок (1915—17), решил ряд физич. и технич. задач; т. н. трёхслойный вибратор Ланжевена широко применяется и в настоящее время. Следующим этапом были работы амер. физиков Р. Вуда и А. Лумиса (1927), к-рые получили У. высокой интенсивности (в несколько десятков ватт на 1 $см^2$) и исследовали их воздействие на вещество и на живые организмы. В 1928 советский учёный С. Я. Соколов предложил использовать У. для обнаружения дефектов (неоднородностей) в металлич. изделиях и заготовках, положив этим начало столь широко развитой в настоящее время ультразвуковой *дефектоскопии* (см.).

50-е гг. 20 в. характеризуются ростом различных промышленных применений У., в частности таких, в к-рых У. используется как средство воздействия на вещество или на ход химич. реакций и физико-химических процессов. У. малой интенсивности оказался также мощным терапевтич. средством, с успехом применяющимся при лечении заболеваний периферической нервной системы, контрактур и спаек, абсцессов и т. д. При больших интенсивностях У. происходит разрушение животных клеток и тканей (рис. 1).



Рис. 1. Действие интенсивного ультразвукового облучения на микроорганизмы: *а* — неповреждённая парамеция, *б*, *в*, *г* — последовательные фазы разрушения парамеции.

Основное свойство У.— высокая частота колебаний — определяет его другие особенности. Вследствие малости длин ультразвуковых волн У. может распространяться направленными пучками, получившими название ультразвуковых лучей (рис. 2); это обстоятельство позволяет применять У. для установления неоднородностей и дефектов внутри оптически непрозрачных (но пропускающих У.) сред, подобно тому как световые лучи используются для этой же цели в оптически прозрачных средах. Вторым отличительным свойством У. является возможность переноса значительной звуковой энергии. Как известно, плотность потока последней, т. н. *интенсивность звука* (см.) $I=v^2z$, где v — эффективное значение колебательной скорости частичек среды, а z — волновое сопротивление. В свою очередь, скорость $v=2\pi fa$, где a — эффективная величина отклонения колеблющихся частичек среды и f — частота колебаний. Таким образом, при неизменной амплитуде отклонения колебательная скорость растёт пропорционально частоте, а интенсивность звука — пропорционально квадрату частоты. Поэтому ультразвуковые излучатели легко могут отдавать несколько ватт или десятков ватт с 1 $см^2$ излучающей поверхности. Интенсивности в 10 $вт/см^2$ в воде соответствует максимальное звуковое давление $6{,}5\cdot10^6$ $дин/см^2$ ($\approx$6,5 *атм*) и амплитуда колебательной скорости 36,5 *см/сек*. На частоте $f=10^6$ *гц* это даёт амплитуду смещения $5{,}8\cdot10^{-6}$ *см* и амплитуду ускорения $2{,}3\cdot10^5$ $см/сек^2$. Для получения больших интенсивностей используются звуковые фокусирующие системы (см. *Звуковые линзы*); в этом случае интенсивность У. в центральной части фокального пятна может достигать нескольких тысяч $вт/см^2$.

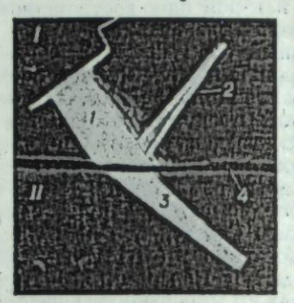


Рис. 2. Прохождение ультразвукового луча через границу раздела керосина и воды: *I* — керосин; *II* — вода; *1* — падающий луч; *2* — отражённый луч; *3* — преломлённый луч; *4* — граница раздела.

Наличие больших переменных давлений в жидкости приводит к появлению *кавитации* (см.), т. е. разрывов сплошности в виде маленьких пузырьков (рис. 3), при образовании и захлопывании к-рых возникают большие мгновенные давления, достигающие сотен атмосфер. На поверхности кавитационных пузырьков образуются электрич. заряды и поля, достигающие напряжённости сотен *вольт/см*. Эти поля могут привести к электрич. пробоям внутри пузырьков, что, в свою очередь, вызывает слабое свечение, а также ионизацию паров, наполняющих пузырьки, и растворённых в жидкости примесей, диффундирующих внутрь пузырьков. При захлопывании пузырьков эти ионы попадают в жидкость, образуя в ней активные молекулы и радикалы. Последнее обстоятельство в значительной мере определяет действие У. на ход химич. реакции. В результате значительных интенсивностей ультразвуковых пучков в них сильно выражены т. н. эффекты второго порядка: давление звука, звуковой ветер, представляющий собой эффект переноса жидкой среды по направлению распространения У., и т. д.

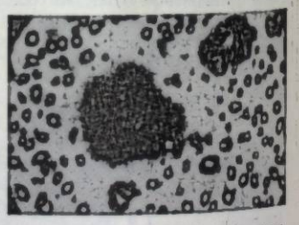


Рис. 3. Кавитационные пузырьки в воде (× 20).

При падении У. изнутри жидкости на её поверхности образуется фонтан (рис. 4), высота к-рого может достигать нескольких десятков сантиметров. Повидимому, все эти вторичные эффекты наряду со значительными ускорениями определяют действие У. на физико-химич. процессы, в частности на гетерогенные процессы, разыгрывающиеся на границе двух фаз, напр. на процесс диффузии. Кроме того, У. влияет на процесс кристаллизации, на процесс электролиза и др.



Рис. 4. Фонтан жидкости, образующийся при падении ультразвукового пучка изнутри жидкости на её поверхность.

Приборы для получения У. называются ультразвуковыми излучателями и строятся на различных принципах. Простейшим излучателем, имеющим лишь историч. интерес, является т. н. свисток Гальтона, представляющий собой обычный свисток с настраивающейся резонансной камерой. Отдаваемая им мощность не превышает нескольких ватт. При попытках увеличения этой мощности путём увеличения скорости продувания газа было замечено новое явление, которое легло в основу т. н. струйного генератора У. (датский учёный Ю. Гартман, 1927), где источником звука служит струя газа, вытекающая со сверхзвуковой скоростью из сопла генератора. В этом генераторе также имеется резонансная полость, к-рая настраивается на частоту генерируемого звука. Для получения У. в жидкости применяется т. н. жидкостный свисток; здесь резонатором является металлич. пластинка, в к-рой изгибные колебания возбуждаются струёй жидкости, разбивающейся о клиновидно-заострённый край пластинки. Мощность У., развиваемая перечисленными выше свистками, не превышает нескольких десятков ватт. Значительно бо́льшую мощность можно получить от ультразвуковой сирены, построенной на принципе обычной звуковой *сирены* (см.), но отличающейся от неё большим числом отверстий и скоростью вращения. Современные ультразвуковые сирены являются очень удобными, простыми, дешёвыми и надёжными генераторами, развивающими мощность до 200 *квт* в диапазоне частот от 10 до 200 *кгц*.

Перечисленные выше генераторы образуют группу механич. излучателей. Наряду с ними широко применяются электромеханич. излучатели, в к-рых У. образуется за счёт возбуждения механич. колебаний переменным электрическим или магнитным полем. При применении таких генераторов необходимо, следовательно, иметь источник электрич. тока соответствующей мощности и частоты.

Электромеханич. преобразование может производиться различными методами (см. *Преобразователь электромеханический*). Чаще всего применяют пре-образователи, основанные на явлениях *пьезоэлектричества* и *магнитострикции* (см.). Первые основаны на свойстве нек-рых кристаллов (напр., кварца) менять свои размеры в переменном электрич. поле. Для увеличения амплитуды колебаний частоту колебаний внешнего напряжения выбирают таким образом, чтобы она совпадала с собственной частотой механич. колебаний кристалла (см. *Резонанс*). Кварцевые излучатели (рис. 5) широко применяются в лабораторных исследованиях, т. к. позволяют снимать интенсивность до 40—50 $вт/см^2$ в очень широком диапазоне, от 100 *кгц* до 50 *мгц*. Однако ввиду дороговизны и дефицитности кристаллов кварца большого размера их применение в тех случаях, когда требуются большие мощности и, следовательно, большие излучающие поверхности, затруднено. Иногда в этих случаях применяют синтетич. кристаллы, как, например, дигидрофосфат аммония (АДР). В последнее время широкое распространение получил новый синтетический поликристаллич. материал — керамика титаната бария ($BaTiO_3$), — разработанный советским учёным Б. М. Вулом и сотрудниками руководимой им лаборатории. Этот материал дёшев и недефицитен. Из него легко могут быть получены излучающие элементы любой формы и размера, что особенно важно для изготовления фокусирующих излучателей — сферических, цилиндрических или трубчатых. Невысокая предельная интенсивность, обусловленная сравнительно большими механич. и диэлектрич. потерями, компенсируется увеличением излучающей поверхности. Применение ультразвуковых излучателей из керамики титаната бария (рис. 6) существенно расширило область технич. применений У. Магнитострикционные ультразвуковые излучатели основаны на свойствах некоторых металлов менять свои размеры в магнитном поле. Стержень из такого металла (напр., никеля, нержавеющей стали, пермаллоя, пермендюра и др.), будучи помещён в переменное магнитное поле, напр. внутрь катушки, обтекаемой переменным током, приходит в колебательное движение, являясь, т. о., источником излучения У. Для увеличения амплитуды используют явление резонанса.

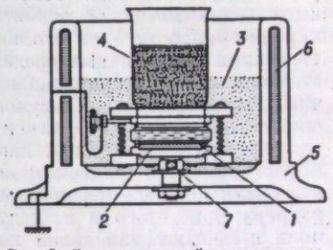


Рис. 5. Схематический разрез пьезоэлектрического излучателя с кварцевой пластинкой: *1* — пьезоэлемент (пластинка кварца); *2* — электрод; *3* — трансформаторное масло; *4* — обрабатываемая среда; *5* — корпус; *6* — водяное охлаждение; *7* — подвод тока высокой частоты.

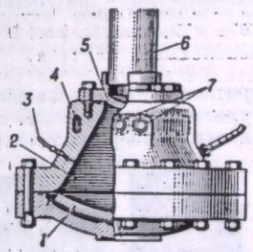


Рис. 6. Промышленный излучатель с фокусирующим пьезоэлементом из титаната бария: *1* — пьезоэлемент; *2* — трансформаторное масло; *3* — подвод тока высокой частоты; *4* — канал водяного охлаждения; *5* — акустически прозрачное дно реакционного сосуда; *6* — стенки реакционного сосуда; *7* — подвод охлаждающей воды.

Магнитострикционные излучатели отдают интенсивность в несколько десятков $вт/см^2$ в области низких ультразвуковых частот и широко применяются в диапазоне 10—200 *кгц*.

Обнаружение (приём в газах и жидкостях) У. может быть произведено различными способами. Как пьезоэлектричество, так и магнитострикция являются обратимыми эффектами; поэтому соответствующий излучатель У., помещённый в звуковое поле, развивает под действием звукового давления эдс на своих зажимах. Это напряжение усиливается и затем подаётся на индикатор. Таким путём можно исследовать мгновенные значения величин, характеризующих ультразвуковое поле (см. *Приёмники*

звука). Существенное удобство в этих случаях даёт применение импульсной методики (см. *Импульсная ультразвуковая техника*), позволяющей путём применения временно́й селекции выделить искомый сигнал и избавиться от мешающих отражённых и рассеянных сигналов. Так, напр., с применением импульсной методики значительно упрощается измерение скорости У. и его поглощения при распространении в различных средах. Часто, однако, достаточно знать средние квадратичные значения величин, характеризующих звуковое поле; в этих случаях используют к.-н. из квадратичных эффектов, напр. метод диска Рэлея, давление звука, которое можно измерить радиометром, и т. д. В последнее время широкое распространение получил метод нагрева; для этого в исследуемое ультразвуковое поле помещают маленький шарик из звукопоглощающего материала, напр. из вара, пицеина, смолы и др. Поглощённая этим шариком энергия звука переходит в тепло, нагревающее шарик; повышение температуры регистрируется термопарой или термометром сопротивления. Для изучения звуковых полей используется также явление диффракции света на У. (рис. 7), обусловленное изменением оптического показателя преломления среды вследствие изменения плотности среды в процессе распространения ультразвуковой волны. Эта методика имеет много разновидностей и широко применяется при изучении ультразвуковых полей в оптически прозрачных жидкостях и твёрдых телах (рис. 8), гл. обр. кристаллах.

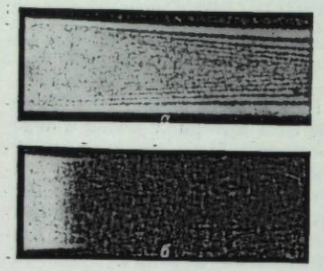


Рис. 7. Фотография звукового поля колеблющейся кварцевой пластинки, полученная методом диффракции света на ультразвуке: *а* — в воде (малое поглощение); *б* — в бензоле (большое поглощение).

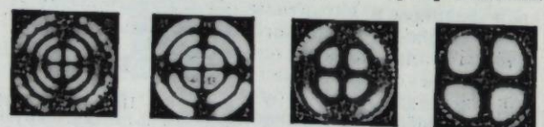


Рис. 8. Высокочастотные колебания стеклянного цилиндра, видимые в линейно поляризованном свете при скрещённых николях.

Применение У. как средства исследования физич. свойств вещества определяется тем обстоятельством, что основные величины, характеризующие условия распространения У.,— скорость, затухание и рассеяние — определяются молекулярной структурой среды. Установление этих связей является предметом молекулярной теории распространения У. Так как указанные три величины могут быть измерены с достаточной точностью в широком диапазоне частот, то, пропуская У. через исследуемое вещество, можно получить существенные данные о структуре этого вещества. У. используется для изучения газов, растворов электролитов, высокомолекулярных жидкостей, резин, пластмасс и т. д. Особенно существенные изменения скорости, затухания и рассеяния наступают тогда, когда малые длины ультразвуковых волн делаются сравнимыми по порядку величины с микронеоднородностями изучаемой среды. Результаты экспериментальных исследований в сопоставлении с теорией распространения продвинули наши познания в области *молекулярной физики* (см.).

Технич. применения У. могут быть разбиты на две основные группы. К первой группе следует отнести те, в к-рых У. используется только для контрольно-измерительных целей, а также как средство информации, не вызывая никаких изменений в среде, через к-рую он проходит. Наиболее существенными в этой группе являются: измерение глубин (эхолоты), обнаружение кораблей и подводных лодок в воде (гидролокаторы), промысловая разведка рыбы, ультразвуковая дефектоскопия, измерение зазоров, толщин и уровней жидкости, измерение скорости потока жидкости и газа, подводная связь и сигнализация, применение У. для моделирования сложных звуковых и электромагнитных полей, контроль за ходом реакции и т. д. Во всех перечисленных случаях применяются У. сравнительно небольшой интенсивности, определяющейся необходимостью перекрыть уровень помех и во всяком случае не вызывающей кавитации в жидкости.

Для применения второй группы характерно использование значительно бо́льших интенсивностей, со специальной целью вызвать изменения в среде, через к-рую пропускаются У. Применения этой группы чрезвычайно разнообразны (см. *Ультразвуковая технология*). Относительная сложность и дороговизна ультразвуковой энергии в настоящее время ограничивает широкое применение У. в промышленности впредь до разработки простых и удобных источников получения У.

У. встречается и в природе. Компоненты У. содержатся также в шуме ветра и морского прибоя. Многие животные обладают свойством излучать и принимать У. (бабочки, цикады и др.). Собаки воспринимают У. с частотами до 40000 *гц*. Летучие мыши не только издают и воспринимают У., но и пользуются ими в полёте для локации препятствий.

Лит.: Михайлов И. Г., Распространение ультразвуковых волн в жидкостях, Л.—М., 1949; Кудрявцев Б. Б., Применение ультраакустических методов в практике физико-химических исследований, М.—Л., 1952; Розенберг Л. Д., Ультразвуки и их применение, М., 1954; его же, Ультразвук в технике, М., 1955; Мэзон У., Пьезоэлектрические кристаллы и их применения в ультраакустике, пер. с англ., М., 1952; Соколов С. Я., Ультразвук и его применение, «Журнал технической физики», 1951, т. 21, вып. 8; Гуревич П. Я. [и др.], Применение гидроакустики на рыболовных судах, Владивосток, 1955; Бергман Л., Ультразвук и его применение в науке и технике, пер. с нем., М., 1956; Hueter T. F., Bolt R. H., Sonics..., N. Y.—L., 1955; Beier W. und Dörner E., Der Ultraschall in Biologie und Medizin, Lpz., 1954.

УЛЬТРАЗВУКОВА́Я ДЕФЕКТОСКОПИ́Я — контроль качества изделий, основанный на применении ультразвуковых колебаний, т. е. упругих колебаний весьма высокой частоты (см. *Ультразвук*). Эти колебания получаются путём преобразования электрич. колебаний высокой частоты, обычно пьезоэлектрич. пластинами (см. *Пьезоэлектрический излучатель*). Те же пластины служат и для приёма ультразвуковых колебаний с целью преобразования их в переменное электрич. напряжение (см. *Пьезоэлектрический преобразователь*), усиливаемое методами электроники для наблюдения с помощью индикаторов — электроннолучевых трубок или других приборов (подробнее об основах У. д. см. *Дефектоскопия*).

В современных (1956) **теневых дефектоскопах** (рис. 1) ультразвуковые колебания модулируются по частоте, что предотвращает образование стоячих волн в контролируемом изделии. При этом в целях ускорения контроля используют

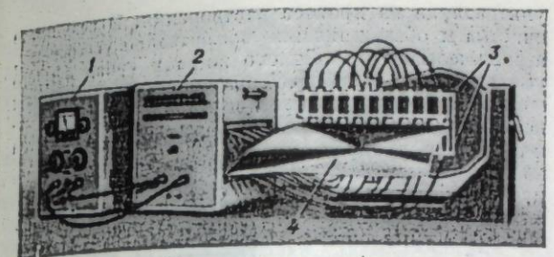


Рис. 1. Теневой дефектоскоп для ускоренного контроля листов и плит: *1* — генератор и усилитель высокочастотных колебаний; *2* — быстродействующий коммутатор для последовательного включения пар излучатель-приёмник; *3* — пара излучатель-приёмник ультразвука; *4* — контролируемое изделие.

несколько (10 и более) пар излучателей и приёмников ультразвука, автоматич. сигнализацию обнаружения дефекта и запись дефектограммы. Теневые дефектоскопы применяются для обнаружения дефектов в металлич. плитах и листах, в изделиях из пластич. масс, фанеры, бетона, резины (рис. 2) и пр.

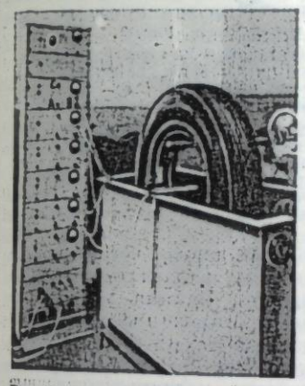


Рис. 2. Теневой дефектоскоп для контроля автомобильных покрышек.

Импульсные эходефектоскопы более чувствительны и компактны, чем теневые. С их помощью определяют глубину залегания дефектов в крупногабаритных изделиях; контролируют качество сварных швов; используя поверхностные колебания, обнаруживают поверхностные трещины, и т. д. В импульсных эходефектоскопах иммерсионного варианта изделие и излучатель-приёмник ультразвука помещаются в баке с водой, так что колебания вводятся через значительный её слой; это решает проблему акустич. контакта и позволяет контролировать изделия с необработанной поверхностью. Чувствительность и разрешающая способность этого метода относительно весьма велики в связи с облегчением ввода в изделие колебаний высокой частоты. При применении электроннолучевых трубок с длительным послесвечением и с модуляцией электронного луча по яркости, в импульсных эходефектоскопах иммерсионного варианта можно видеть на экране контуры контролируемого изделия и изображение дефектов в нём (рис. 3). Работа импульсных дефектоскопов

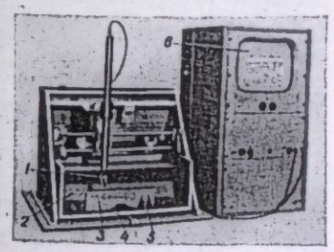


Рис. 3. Иммерсионный импульсный эходефектоскоп: *1* — излучатель-приёмник ультразвука; *2* — сосуд с водой; *3* — контролируемое изделие (металлическая пластина); *4* — вырез в пластине; *5* — фигурный пропил; *6* — экран электроннолучевой трубки с длительным послесвечением и модуляцией луча по яркости (видны линии, соответствующие контурам изделия и внутренним дефектам).

новейших систем автоматизируется с помощью электронных сигнализаторов дефекта.

Резонансные дефектоскопы наиболее успешно используются для измерения с точностью ок. 1% толщины листов, стенок труб, резервуаров и пр. В новейших их системах толщина изделия указывается на шкале, так что не требуется расчёта по графикам.

Лит.: Соколов С. Я., Ультразвук и его применение, «Журнал технической физики», 1951, т. 21, вып. 8; Шрайбер Д. С., Промышленное применение ультразвуковой дефектоскопии для контроля серийной продукции ответственного назначения, «Заводская лаборатория», 1952, т. 18, № 7; Ланге Ю. В., Ультразвуковой резонансный метод контроля, «Электричество», 1955, № 1; Bergmann L., Der Ultraschall und seine Anwendung in Wissenschaft und Technik, 6 Aufl., Zürich, 1954; Smack J. C., Immersed ultrasonic inspection with automatic scanning and recording or warning signal, «Nondestructive Testing», 1954, v. 12, № 3.

УЛЬТРАЗВУКОВА́Я ТЕХНОЛО́ГИЯ — совокупность технологич. процессов, основанных на воздействии мощных ультразвуковых колебаний непосредственно на материал, а также на ход физико-химич. превращений и химич. реакций. У. т. использует следующие свойства *ультразвука* (см.): придание больших ускорений частицам обрабатываемого материала; чисто механическое ударное действие, вызываемое процессом захлопывания кавитационных пузырьков (см. *Кавитация*); ускорение гетерогенных процессов (напр., диффузии, растворения и др.) на границе двух фаз; активизация химич. реакций, вызываемая появлением химически активных ионов и радикалов, образующихся под действием электрич. разрядов, происходящих в кавитационных пузырьках; коагулирующее действие, обусловленное, повидимому, гидродинамич. эффектами (т. н. эффектами второго порядка), возникающими в интенсивных звуковых полях.

При захлопывании кавитационных пузырьков развиваются значительные местные мгновенные давления, достигающие сотен атмосфер. Эти силы могут быть использованы для приготовления стойких эмульсий и суспензий с большой степенью дисперсности и однородности, например эмульсий флотационных реагентов, лекарственных веществ, диспергирования красящих пигментов и т. д. Диспергирование металлов удобнее производить, применяя ультразвук в процессе электролиза. Бомбардировка кавитационными пузырьками удаляет плёнку окисла, образующуюся на поверхности алюминия и нержавеющей стали при соприкосновении с атмосферой и препятствующую облуживанию поверхности металла припоем. Таким образом, методы У. т. делают возможными процессы лужения и пайки изделий из алюминия и его сплавов, нержавеющей стали и др. Для осуществления этих процессов применяются либо лудильные ванны, в к-рых в расплав припоя вводится ультразвук, либо паяльники, снабжённые ультразвуковыми вибраторами (рис. 1), либо, наконец, вибраторы, погружаемые в припой, нанесённый на поверхность облуживаемого изде-

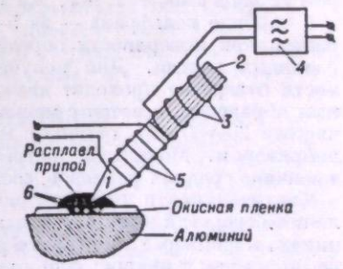


Рис. 1. Схема ультразвукового паяльника: *1* — рабочая часть; *2* — ферромагнитный стержень; *3* — обмотка возбуждения; *4* — высокочастотный генератор; *5* — нагревательная обмотка; *6* — кавитационные пузырьки.

лия и расплавленный посторонним источником тепла. Обычно для пайки применяются магнитострикционные вибраторы (см. *Магнитострикционный резонатор*), работающие в диапазоне частот 20—30 *кгц*. Мощность, необходимая для питания вибраторов ручного паяльника, составляет 40—60 *вт*, общая мощность, потребляемая паяльником, составляет 150—200 *вт*.

Длительное воздействие кавитационных пузырьков может вызвать разрушение не только поверхностной плёнки, но и поверхности самого металла. Если изделие, подвергаемое воздействию ультразвука, погрузить в жидкость, содержащую суспензию абразивного порошка, то к разрушительному действию кавитационных пузырьков прибавятся удары абразивных частичек; таким образом производится ультразвуковое шлифование, при к-ром со всей поверхности изделия снимается одинаково тонкий слой металла.

При совместном воздействии ультразвуковой кавитации и абразивов на какой-либо участок поверхности изделия образуется углубление, контур к-рого точно соответствует контуру наконечника вибратора, создающего ультразвук. При медленной подаче вибратора можно получить отверстия любой глубины, в т. ч. и сквозные. На этом основано ультразвуковое сверление, позволяющее получать сквозные или глухие отверстия любой сложной формы. Лучше всего поддаются ультразвуковой эрозии материалы, обладающие большой ударной хрупкостью. Преимуществом ультразвуковой эрозии перед обычными методами механич. обработки является отсутствие механич. и термич. воздействий на изделие в целом, т. к. ультразвуковая обработка происходит без механич. контакта (между торцом наконечника вибратора и обрабатываемой поверхностью всегда остаётся тонкий слой жидкости). В качестве абразива при ультразвуковой обработке в зависимости от твёрдости обрабатываемого материала применяются наждак, корунд или карбид бора. Скорость обработки зависит от твёрдости материала. При сверлении круглого отверстия диаметром 12 *мм* в стекле, 1 пог. *мм* проходится за 5 сек., а в карбиде вольфрама — за 5—6 мин. Чистота обработанной поверхности определяется размером абразивных частиц. Для получения чистой поверхности отверстие проходят дважды, сначала с крупным абразивом, а затем с мелким. Работа ведётся на частоте 20—30 *кгц* обычно с магнитострикционным вибратором. Мощность, потребляемая вибратором в машине средних размеров, составляет 250—600 *вт*.

Ультразвуковая эрозия применяется: для сверления отверстий в миниатюрных рубиновых подшипниках, в фильерах из сверхтвёрдых сплавов, в стекле, керамике и кварце; для придания нужной формы твёрдосплавному инструменту; для приготовления штампов из сверхтвёрдых сплавов и др. Часто этот процесс заменяет дорогую и трудоёмкую механич. обработку алмазными инструментами, а иногда позволяет решать ряд технич. задач, бывших ранее практически неразрешимыми. На рис. 2 изображена схема, на рис. 3 — внешний вид установки для ультразвукового сверления.

У. т. применяется для очистки и обезжиривания поверхности изделий, с к-рых при помощи ультразвука удаляют плёнки жира и грязи. Если эти процессы проводить без растворителя удаляемого загрязнения, то на плёнки действуют только механич. силы кавитации. Если же (что целесообразнее) вести процесс в растворителе, то к чисто механич. воздействию добавляется ускоряющее воздействие ультразвука на процесс растворения. В результате очистка и обезжиривание чрезвычайно ускоряются, а количество неудалённого жира и грязи намного уменьшается. Наиболее широко ультразвуковая очистка и обезжиривание применяются при обработке малых изделий сложной формы, ручная очистка к-рых очень трудоёмка и трудно контролируется,—деталей точных приборов, топливной арматуры, электронной и электровакуумной аппаратуры и др. Необходимая для нормального хода процесса интенсивность должна составлять 3—6 *вт* на 1 *см*² поверхности изделия. Частота ультразвука существенного значения не имеет: процесс очистки идёт как на низких ультразвуках (8—20 *кгц*), так и на сравнительно высоких (500—800 *кгц*). На низких частотах обычно применяют магнитострикционные излучатели, на высоких — титанатовые, реже — кварцевые.

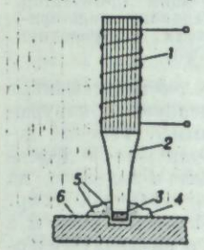


Рис. 2.

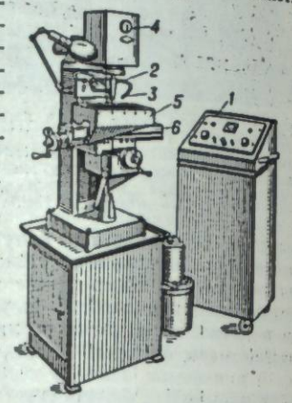


Рис. 3.

Рис. 2. Схема действия установки для ультразвукового сверления: *1* — магнитострикционный вибратор; *2* — концентратор; *3* — рабочий наконечник; *4* — эмульсия; *5* — зёрна абразива; *6* — рабочий стол.

Рис. 3. Внешний вид установки для ультразвукового сверления: *1* — высокочастотный генератор; *2* — концентратор с рабочим наконечником; *3* — трубка для подачи эмульсии; *4* — индикатор постоянного давления; *5* — ванна, в к-рой производится обработка; *6* — рабочий стол.

Аналогичным образом можно снимать окалину, нагар и т. д.; применение ультразвука во всех этих случаях чрезвычайно ускоряет процесс и позволяет существенно уменьшить расход соответствующего растворителя. На рис. 4 показан внешний вид конвейерной машины для ультразвуковой очистки мелких деталей. Рабочая частота 650 *кгц*. Излучатели изготовлены из керамики титаната бария. Процесс идёт в горячем (60°) трихлорэтилене, сушка — в инфракрасных лучах. Справа — генератор высокой частоты.

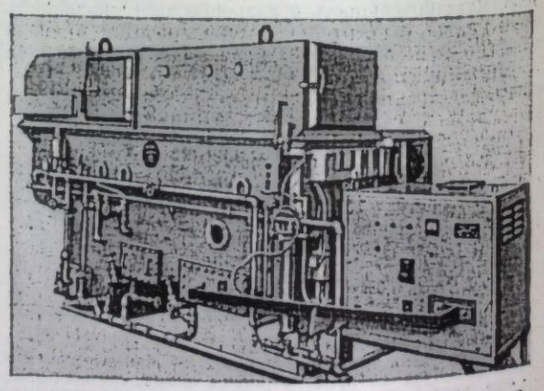


Рис. 4. Внешний вид машины для ультразвуковой очистки.

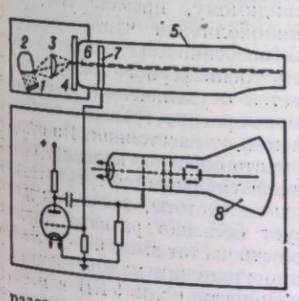
Ускоряющее действие ультразвука на гетерогенные процессы используется для активизации экстрагирования. Напр., применение ультразвука в пивоваренной пром-сти позволяет при ускорении процесса получить до 35% экономии хмеля. В несколько раз ускоряются технологич. процессы кожевенной пром-сти (дубление кожи, обезжиривание и пикелевание меха), процессы окрашивания искусственного волокна, пропитка кабельной изоляции и др.

Коагулирующее действие ультразвука используется для очистки дымов. Под действием ультразвука мельчайшие частички твёрдых тел и жидкостей слипаются, образуя более крупные агрегаты, к-рые выпадают сами или сравнительно легко улавливаются обычными методами (см. *Газоочистка*). С помощью ультразвука можно уловить частички размером до 1*μ*, недоступные для улавливания другими методами. Для этой цели применяются ультразвуковые сирены — удобные в эксплуатации источники мощного ультразвука. При воздействии ультразвука на жидкость, содержащую пузырьки газа, последние также слипаются в пузыри большого размера, к-рые сравнительно легко выходят наверх. Таким образом производится дегазация жидкостей, напр. расплава оптич. стекла или металла.

В лабораторных условиях ультразвук успешно применён для других технологич. целей: получение мелкокристаллич. структур чистых металлов и сплавов, гомогенизация молока, ускорение конширования шоколадной массы, стерилизация воды и пищевых продуктов и мн. др. Однако перенесение достигнутых результатов в производство задерживается из-за технич. и экономич. трудностей. Современные методы генерирования ультразвука сложны и дороги (кроме сирен). По мере разработки новых способов получения дешёвой ультразвуковой энергии следует ожидать более широкого развития и применения методов У. т.

Лит.: Гарлинская Е. И. и Беззубов А. Д., Ультразвук и пути его применения в пищевой промышленности, М., 1955.

УЛЬТРАЗВУКОВО́Й МИКРОСКО́П — условное название одного из видов преобразователей ультразвукового изображения в видимое. С помощью такого преобразователя можно «видеть» на экране предметы и изолированные неоднородности в упругой среде, как прозрачной, так и непрозрачной для света, но проницаемой для ультразвуковых волн.



У. м. предложен в Советском Союзе С. Я. Соколовым в 1935 и находит применение в *дефектоскопии* (см.). В этом методе преобразование осуществляется с помощью пьезоэлектрич. эффекта. Пучок ультразвуковых лучей (см. рис.), излучаемых пьезоэлектрической кварцевой пластинкой *1*, «освещает» рассматриваемый предмет *2*. Отражённые от предмета ультразвуковые лучи падают на акустическую собирательную линзу *3*, в фокусе к-рой установлен приёмник *4*, представляющий собой пьезоэлектрическую (напр., кварцевую) пластинку. Приёмная пластинка является основанием (дном) катодной трубки *5*. Узкий пучок катодных лучей *6* падает на внутреннюю поверхность приёмной пластинки и выбивает с её поверхности вторичные электроны, собираемые на аноде 7. Благодаря пьезоэлектрич. эффекту, под действием зарядов, образованных на внутренней поверхности приёмной пластинки, в результате облучения её ультразвуком, вторичная электронная эмиссия с поверхности пластинки будет претерпевать нек-рое возмущение. Изменения вторичной эмиссии, сказывающиеся на величине тока анода 7, могут быть усилены с помощью специального усилителя и переданы на модулирующее устройство приёмной катодной трубки *8*. Тогда интенсивность катодного луча в трубке будет меняться в соответствии с изменением вторичной эмиссии первой трубки. Если осуществить обычными в *телевидении* (см.) методами синхронное движение по строкам и кадрам катодных лучей трубок *5* и *8*, то на экране катодной трубки *8* будет получаться видимое изображение распределения электрич. зарядов на приёмной пластинке *4*. Пьезоэлектрич. заряды выступают на поверхности кварцевой пластинки в тех же точках, в к-рых имеет место деформация пластинки. Поэтому картина распределения пьезоэлектрич. зарядов на поверхности кварцевой пластинки приблизительно соответствует ультразвуковому полю в фокальной плоскости линзы *3*, действующему на кварцевую пластинку. Так как конфигурация ультразвукового поля за фокальной плоскостью соответствует изображению рассматриваемого предмета, то на экране трубки *8* будет видно изображение контура предмета. Разрешающая способность этого метода зависит от поперечного сечения катодного луча в трубке *5*, свойств пьезоэлектрич. пластинки и длины волны ультразвука.

Лит.: Соколов С. Я., Современные проблемы применения ультразвука, «Успехи физических наук», 1950, т. 40, вып. 1.

УЛЬТРАЗВУКОВО́Й ПАЯ́ЛЬНИК — паяльник, в к-ром наряду с нагревательной обмоткой, как у электрич. паяльника, имеется дополнительная обмотка, возбуждающая в стержне паяльника колебания ультразвуковой частоты. См. *Ультразвуковая технология*.

«УЛЬТРАИМПЕРИАЛИ́ЗМ» («сверхимпериализм») — антимарксистская теория, пропагандирующая ложную перспективу перерастания *империализма* (см.) в новую фазу бесконфликтного капиталистич. развития (фазу «У.»), при к-рой станут невозможными империалистич. войны. Теория «У.» была выдвинута в 1915 К. *Каутским* (см.) в противовес революционному лозунгу В. И. Ленина о превращении войны империалистической в войну гражданскую и явилась составной частью его оппортунистич. теории империализма. К. Каутский трактовал империализм лишь как особый вид политики, выражающей стремление высокоразвитого промышленного капитала подчинить себе аграрные области. Теория «У.» содержала тезис, будто бы при империализме можно путём слияния международных картелей и трестов в один всемирный «сверхтрест» достичь сговора между капиталистами различных стран, примирить их интересы и устранить тем самым анархию производства и войны. Для этой теории характерен отрыв экономики от политики и игнорирование закона неравномерности развития капиталистич. стран в эпоху империализма (см. *Неравномерного развития капитализма закон*). Теория «У.» дезориентировала рабочие массы, создавая

иллюзии о возможности вступления капитализма в эпоху бесконфликтного и бескризисного развития.

В. И. Ленин разоблачил теоретич. неправильность и вредность для рабочего класса теории «У.» и указывал, что сама идея «У.» не нова, а по сути дела заимствована Каутским у английского буржуазного экономиста Дж. А. *Гобсона* (см.). В. И. Ленин показал, что Каутский, выхватывая одну тенденцию капиталистич. развития — рост монополий и усиление связей между ними, —игнорировал острейшие противоречия, в к-рых это развитие происходит и к-рые приобретают такие гигантские масштабы на монополистич. стадии капитализма, что гораздо раньше, чем дело дойдёт до одного всемирного треста (т. е. до «У.»), империализм неизбежно потерпит крах в результате победоносной социалистической революции. Благодаря обострению неравномерности развития капитализма в эпоху империализма и меняющемуся соотношению сил «мирные» союзы капиталистов подготовляют войны и сами вырастают из войны, являясь лишь «передышками» между этими войнами.

Теория «У.» приукрашивала империализм, пытаясь скрыть его неизлечимые пороки (войны, экономич. кризисы, национально-колониальное угнетение и др.). Особый вред «теории» «У.» заключался в том, что она разоружала рабочий класс в угоду буржуазии, оправдывала политику социал-шовинизма.

Разновидностью каутскианской теории «У.» являлся выдвинутый в годы первой мировой войны 1914—18 Каутским и Троцким лозунг «Соединённые Штаты Европы», разоблачённый В. И. Лениным, как реакционный и неосуществимый при капитализме. Позднее теория «У.» была подхвачена международным оппортунизмом.

После второй мировой войны 1939—45 каутскианская теория «У.» была положена К. Реннером и Зерингом в основу оппортунистич. теорий создания «Соединённых Штатов Европы» и всемирного объединения капиталистич. государств.

Вывод XX съезда КПСС (1956) о возможности предотвращения войн в современную эпоху развивает в новых историч. условиях ленинскую критику «У.». Поскольку существует империализм, сохраняется и экономич. основа для возникновения войн. Но образование могучего миролюбивого социалистического лагеря, располагающего материальными средствами для предотвращения агрессии, и мощное движение сторонников мира создали реальные возможности, чтобы не допустить развязывания войны империалистами, а если они попытаются её начать, сорвать их авантюристич. планы. Человечество может избежать войн не через дальнейшее развитие международных союзов монополистов, экономически заинтересованных в гонке вооружений и войнах, а благодаря бдительности народов, усилению борьбы за сохранение и упрочение мира.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 21 [«Крах II Интернационала», «Социализм и война (Отношение РСДРП («Предисловие к брошюре Н. Бухарина „Мировое хозяйство и империализм"», «Оппортунизм и крах II Интернационала», «Империализм, как высшая стадия капитализма», «О брошюре Юниуса»), т. 23 («О карикатуре на марксизм и об „империалистическом экономизме"», «Военная программа пролетарской революции», «Империализм и раскол социализма», «Пацифизм буржуазный и пацифизм социалистический»), т. 29 («VIII съезд РКП(б) 18—23 марта 1919 г.— Доклад о партийной программе 19 марта»); Хрущев Н. С., Отчётный доклад Центрального Комитета Коммунистической партии Советского Союза XX Съезду партии, М., 1956 (разд. 1); Революция XX съезда Коммунистической партии Советского Союза по отчётному докладу Центрального Комитета КПСС, М., 1956 (разд. 1).

УЛЬТРАКОРО́ТКАЯ ВЫ́ДЕРЖКА — чрезвычайно короткое время экспонирования, применяемое, напр., при фотографировании быстро протекающих процессов (взрывы, полёт пуль, артиллерийских снарядов и пр.), а также при киносъёмке на равномерно движущийся светочувствительный материал и сверхскоростной киносъёмке. У. в. можно осуществлять при помощи импульсного освещения снимаемого объекта, а также вращающегося щелевого затвора, электрооптич. затвора и т. п. На практике были достигнуты У. в. порядка 10^{-7}—10^{-9} сек.

УЛЬТРАКОРО́ТКИЕ ВО́ЛНЫ (УКВ) (см. *Ультра...*) — радиоволны короче 10 *м*, соответствующие электромагнитным колебаниям с частотой более 30 *мгц*. Диапазон УКВ (иначе называемый диапазоном ультравысоких или сверхвысоких частот) принято разбивать на поддиапазоны: *метровые волны*, *дециметровые волны*, *сантиметровые волны*, *миллиметровые волны* (см.). УКВ применяются в телевидении, радиолокации, радионавигации, радиосвязи, местном радиовещании, радиорелейной связи, радиотелемеханике, радиоастрономии и др. В отличие от *длинных волн* и *коротких волн* (см.), УКВ короче примерно 5—7 *м* в обычных условиях не отражаются от *ионосферы* (см.). Тем не менее они благодаря преломлению в *тропосфере* (см.), рассеянию в ней от различных неоднородностей (см. *Радиометеорология*), а также и вследствие дифракции способны распространяться за линию горизонта на расстояния в сотни километров. При малой мощности передатчика дальность распространения УКВ обычно значительно меньше, вследствие чего эффективное действие систем, работающих на УКВ (телевидение, радиолокация, радиорелейные линии связи, ультракоротковолновое вещание), при их расчёте и проектировании обычно ограничивают пределами прямой видимости. В современных более мощных системах это ограничение отпадает. УКВ длиннее 6—7 *м*, особенно в годы высокой *солнечной активности* (см.), могут регулярно отражаться ионосферой и распространяться как поверхностные и как пространственные радиоволны. УКВ короче 4—5 *м* при малых углах возвышения могут отражаться (вероятно, от спорадич. слоя E_c ионосферы), вследствие чего возможны траектории лучей с преломлением в ионосфере и с выходом к поверхности Земли до расстояний порядка 2000 и даже более километров. Проводятся работы по осуществлению устойчивой дальней радиосвязи и телевидения на УКВ за счёт приёма энергии, рассеиваемой в тропосфере. На расстояния более 1000 *км* ионосферные (и рассеиваемые метеорами) составляющие, повидимому, превалируют, по крайней мере в длинноволновой части полосы УКВ. Принципиальной особенностью является то обстоятельство, что роль тропосферного распространения быстро уменьшается с увеличением расстояния, тогда как ионосферное распространение слабее, но относительно независимо от расстояния. По отношению к частоте имеет место обратное явление. Тропосферное распространение уменьшается сравнительно медленно с увеличением частоты, тогда как для ионосферного существует большая разница между 35 и 50 *мгц*, а применимость частот выше 60—70 *мгц* при ионосферном распространении мало вероятна.

При расчёте напряжённости поля УКВ в месте приёма принято рассматривать 3 основных случая: распространение на небольшие расстояния, когда поверхность Земли можно считать плоской; распространение на более значительные расстояния, не превышающие или лишь незначительно превышающие дальность прямой видимости, когда необходимо учитывать кривизну Земли и явления дифракции и атмосферной рефракции; распространение на расстояния, значительно превышающие дальность прямой видимости, за счёт совместного действия рассеяния УКВ неоднородностями тропосферы, дифракции и рефракции. При расчётах ближнего распространения УКВ широко применяются методы геометрич. оптики («лучевая трактовка»); так, в первом случае для упрощения электрич. поле рассматривают как результат интерференции прямого и отражённого от земной поверхности лучей, что является лишь приближённой трактовкой значительно более сложного процесса *распространения радиоволн* (см.) и справедливо для случаев, когда высоты антенн в несколько раз превышают длину рабочей волны. Одновременный приход в точку приёма прямого и отражённого от земной поверхности радиолучей является причиной существования интерференционных максимумов и минимумов в характеристике направленности (см. *Направленности характеристика*) излучателя в вертикальной плоскости (многолепестковая характеристика). Число лепестков n в характеристике направленности в вертикальной плоскости равно $n=2h_1/\lambda$, где h_1 — высота излучателя, λ — длина волны. Максимумы и минимумы выражены весьма чётко при горизонтальной поляризации (когда вектор электрич. поля горизонтален) и имеют несколько более расплывчатый характер при вертикальной поляризации, что объясняется различием зависимости величины коэфициента отражения от угла возвышения для разных типов поляризации. Методика расчёта поля УКВ для близких расстояний и расчётные формулы впервые в 1928 предложены советским учёным Б. А. Введенским; наиболее простая, т. н. «квадратичная формула» такова:

$$E_{\text{действ}} = \frac{2{,}18}{r^2\lambda}\sqrt{P \cdot D}\, h_1 h_2,$$

где $E_{\text{действ}}$ — напряжённость поля в милливольтах на метр, r — расстояние от передатчика в километрах, λ — длина волны в метрах, P — мощность передатчика в киловаттах, D — коэфициент направленности передающей антенны по отношению к изотропному излучателю, h_1 и h_2 — высоты передающей и приёмной антенн в метрах.

Влияние кривизны Земли на процесс распространения УКВ, в первую очередь, выражается в том, что выпуклость Земли ограничивает дальность прямой видимости нек-рым предельным расстоянием («дальность радиогоризонта») r_0, зависящим от высот передающей и приёмной антенн h_1 и h_2 (в метрах) и с учётом нормальной рефракции, равным $r_0=4{,}12(\sqrt{h_1}+\sqrt{h_2})$ километров. Рефракция (преломление) УКВ в тропосфере, обусловленная убыванием атмосферного показателя преломления с высотой, при расстояниях до 100—200 *км* с достаточным приближением учитывается введением в расчёты т. н. эквивалентного радиуса Земли, в среднем превышающего фактич. радиус Земли в $^4/_3$ раза (амер. учёные Дж. Скиллинг, Ч. Берроуз и Э. Феррель, 1933; советский учёный В. А. Фок, 1948). При такой трактовке преломлённые (искривлённые) тропосферой лучи можно рассматривать как прямые.

Вследствие явления дифракции радиоволн имеет место огибание кривизны Земли и распространение их в пункты, находящиеся за пределами прямой видимости. Это явление впервые было исследовано для случая ультракоротких волн Введенским (1935—37), англ. учёными Т. Эккерслеем и Дж. Милнтоном (1937), голландскими учёными Б. ван дер Полем и Г. Бреммером (1937) и, наиболее полно и строго, Фоком (1944). Дифракция на метровых радиоволнах проявляется значительно сильнее, чем на сантиметровых. Явление атмосферной рефракции (преломления) и рассеяния от неоднородностей тропосферы увеличивает дальность распространения УКВ за пределы прямой видимости, часто на значительные расстояния. При дифракции за препятствиями, имеющими «клиновидный» характер, иногда наблюдается повышение дальности распространения по сравнению с распространением над гладкой земной поверхностью.

Практически важным случаем является распространение УКВ при наличии т. н. волноводных каналов. Если, напр., температура воздуха с высотой возрастает, а влажность с высотой резко уменьшается, то такое состояние атмосферы часто приводит к образованию слоистой структуры тропосферы, когда область убывания показателя преломления с высотой сменяется областью возрастания. Между образованными таким образом слоями, как по своеобразным *волноводам* (см.), радиоволны могут распространяться далеко за пределы горизонта (англ. учёный Х. Букер и др.). В таких условиях, напр., дальность обнаружения радиолокационной станцией целей нередко в несколько раз превышает нормальную дальность.

К концу 40-х гг. 20 в., благодаря широко поставленным исследовательским работам, в ряде стран (гл. обр. в США) выяснилась возможность (при применении достаточно мощной приёмно-передающей аппаратуры и антенн) осуществления на УКВ (вплоть до сантиметровых волн) надёжной связи через тропосферу и при отсутствии атмосферных волноводов на расстояния до 300—600 *км* и больше, причём осуществлены радиотелефонная, многоканальные связи, телевизионные передачи. Мощность принимаемого сигнала убывает, примерно, как шестая — девятая степень расстояния, причём наблюдённые напряжённости поля в десятки и сотни раз превосходят вычисленные по обычной теории диффракции. По мере увеличения расстояния в сигнале обнаруживаются всё более сильные замирания, влияние к-рых в значительной мере ослабляется применением разнесённого приёма (см. *Приёмный радиоцентр*). Предложены различные объяснения такого «дальнего» распространения УКВ: рассеяние турбулентными неоднородностями тропосферы (К. Нортон, 1948, США; Букер, Э. Мегоу, 1950, Англия; Ф. Вилларс и В. Вейскопф, 1950—55, США); рассеяние слоями турбулентных неоднородностей (У. Гордон, 1953—55, США; В. Троицкий, 1955—56, СССР); уточнение теории диффракции, отказ от концепций «стандартной атмосферы» и «эквивалентного радиуса» Земли (Т. Кэррол, 1954, США); постулирование тонких слоёв тропосферных неоднородностей градиента ε (Ф. Норсовер, 1955, Канада) и даже влияние клиновидных неоднородностей почвы. Но, несмотря на громадное число экспериментальных и теоретич. работ, появившихся в конце 40-х и в 50-х гг. 20 в., вполне удовлетворительного объяснения механизма данного явления еще нет (1956). Тем не менее «дальнее» распространение создаёт в радиорелейных линиях вполне определённую возможность значительного уменьшения числа ретрансляционных станций путём большого их взаимного разноса; однако здесь возникают требования повышения мощности и коэфициента усиления антенн.

Способность УКВ поглощаться средой оказывает влияние на дальность их распространения. В воздухе, не содержащем капель воды, тумана, облаков, снежинок, радиоволны длиннее 10 *см* практически не испытывают поглощения, но энергия более корот-

ких волн (короче приблизительно 10 *см*) в общем тем сильнее поглощается дождём, снегом, туманом, а также водяными парами и кислородом воздуха, чем короче волна (см. *Радиометеорология*). УКВ хорошо отражаются (рассеиваются) от различных препятствий, особенно от металлич. поверхностей. Это свойство УКВ лежит в основе радиолокации, причём величина т. н. эффективной отражающей площади цели является одним из основных факторов, определяющих дальность действия радиолокационной станции (см. *Радиолокация*).

Для генерирования метровых волн служат генераторы и *радиопередатчики* (см.), весьма напоминающие по своим схемам и конструкциям коротковолновые, но обладающие значительно меньшими ёмкостями и индуктивностями колебательных контуров. В сантиметровом диапазоне, где время пролёта электронов (см. *Угол пролёта*) оказывается одного порядка с периодом колебаний, применяются специальные триоды (см. *Маячковая лампа*), *клистроны* и *магнетроны* (см.).

Для приёма УКВ в диапазоне метровых волн могут применяться детекторные, сверхрегенеративные *радиоприёмники* (см.), приёмники прямого усиления и супергетеродины. В сантиметровом диапазоне волн чаще используются приёмники супергетеродинного типа, но с кристаллич. детекторами. Для усиления высокой частоты часто применяется *лампа бегущей волны* (см.), имеющая малый коэфициент шума.

УКВ являются единственными пригодными для высококачественных телевизионных передач, ибо для них требуется весьма широкая полоса частот, порядка нескольких мегагерц (см. *Телевидение*), к-рую невозможно передать даже на коротких, а тем более на средних и длинных волнах. Для телевидения обычно применяется метровый диапазон УКВ.

Применение УКВ для радиолокации связано с необходимостью получения направленного излучения и приёма радиоволн, для чего размеры антенны должны быть сравнимы с длиной волны (см. *Направленная антенна*). Имеющая место в радиолокации тенденция к использованию коротковолновой части УКВ (сантиметровых и более коротких волн) объясняется стремлением к уменьшению размеров антенн (что имеет особенно большое значение для радиолокационных станций, устанавливаемых на самолётах и малых судах), созданию узких характеристик направленности антенн (что повышает дальность действия, разрешающую способность и точность определения угловых координат цели) и уменьшению длительности импульсов (что необходимо для увеличения разрешающей способности радиолокационной станции по дальности и уменьшения её мёртвой зоны). Эти же преимущества УКВ используются во многих радионавигационных системах, однако для *радионавигации* (см.) применяются также короткие, средние и даже длинные волны. Одним из преимуществ УКВ в радиосвязи и радиовещании является возможность разместить в этом диапазоне большое число одновременно работающих радиопередатчиков без взаимных помех. Другим преимуществом УКВ является почти полное отсутствие атмосферных помех, хотя могут наблюдаться помехи со стороны радиоизлучения Солнца (см. *Радиоастрономия*). УКВ широко применяются для связи в авиации, железнодорожном, речном, морском транспорте, сельском хозяйстве и др. Получившая широкое распространение в радиовещании *частотная модуляция* (см.), значительно повышающая помехоустойчивость при радиоприёме, осуществима лишь на УКВ, на к-рых можно обеспечить требуемую для качественной передачи широкую полосу частот. УКВ представляют особые преимущества для многоканальной *импульсной радиосвязи* (см.) ввиду того, что для импульсной модуляции также необходима широкая полоса частот. Для осуществления связи на расстояния в сотни (и даже тысячи) километров существуют *радиорелейные линии связи* (см.), состоящие из цепочки приёмо-передающих радиостанций и работающие преимущественно в коротком дециметровом или в сантиметровом диапазоне УКВ, чтобы иметь возможность поддерживать связь между соседними станциями с небольшой мощностью, с помощью остро направленных антенн и широкополосных передатчиков. Применяя импульсную или частотную модуляцию, позволяющую осуществить *многоканальную радиосвязь* (см.), строят радиолинии с одновременной пропускной способностью многих сотен телефонных или десятков телевизионных каналов. Радиорелейные линии не создают помех другим линиям радиосвязи, т. к. имеют направленное излучение и малые мощности передатчиков. Они отличаются применением поднятых над земной поверхностью передающих и приёмных антенн, питаемых неизлучающими фидерными системами.

Сантиметровые и миллиметровые волны отражаются облаками (особенно грозовыми), дождём, а также в известной мере туманами и снегопадом, что позволяет использовать эти волны в специальных радиолокационных станциях для службы погоды. Радиолокатор для обнаружения грозовых очагов, установленный на самолёте, позволяет лётчику выбирать в полёте более безопасный маршрут. УКВ стали применяться и для решения различных астроном. задач. В радиоастрономии используется способность УКВ проходить сквозь ионосферу, почти не отражаясь и не преломляясь в ней, напр. для изучения радиоизлучения Галактики, Солнца и отдельных туманностей, для обнаружения и определения местоположения метеоров, в том числе и невидимых в телескоп; мыслимо и применение УКВ для определения расстояний до Луны, Солнца, планет и др. Радиоизлучение Солнца и других небесных тел даёт возможность более глубокого изучения процессов, происходящих на них, и разработки новых приборов, напр. радиосекстанта, автоматически сопровождающего Солнце путём приёма излучаемых им УКВ и определяющего его координаты даже при отсутствии видимости и в условиях различной погоды. УКВ широко применяются для лечебных целей в медицине (см. *Диатермия*). См. также *Радиофизика*, *Радиотехника*.

Лит.: Сифоров В. И., Ультракоротковолновые радиоприёмники импульсных сигналов, М., 1947; Введенский Б. А. и Аренберг А. Г., Вопросы распространения ультракоротких волн, М., 1948; Распространение сантиметровых радиоволн в тропосфере. Сб. статей, пер. с англ., М., 1950; Нейман М. С., Триодные и тетродные генераторы сверхвысоких частот, М., 1950; Северс А. П., Радиолокационные приёмники, М., 1952; Распространение ультракоротких радиоволн, пер. с англ., под ред. В. А. Шиллерова, М., 1954; Слэтер Д., Передача ультракоротких радиоволн, пер. [с англ.], 2 изд., М.—Л., 1947; Хольман Г., Генерирование и усиление дециметровых и сантиметровых волн, [пер. с англ.], М., 1949; Белянков М. В., Влияние метеорологических условий на распространение ультракоротких волн (Сб. переводн. статей), М., 1948.

УЛЬТРАМАРИ́Н — сложное химич. соединение, алюмосиликат натрия, содержащий серу. Природный У., применявшийся уже за 3—2 тыс. лет до н. э., представляет собой минерал *лазурит* (см.), или лянис-лазурь, окрашенный в синий, зелёный и фиолетовый цвета, а также бесцветный. Название «У.» (от лат. ultra — по ту сторону и mare — море) связано с тем, что лазурит первоначально ввозился в Европу «из-за моря». При накаливании природный У. приобретает яркий синий цвет. В этом виде он и употреблялся в качестве поделочного полудрагоценного камня (наряду с малахитом), а также *пигмента* (см.). Состав природного У.— $Na_8Al_6Si_6S_4O_{24}$. Ограниченность месторождений (Афганистан, СССР — район оз. Байкал) была причиной его малодоступности и дороговизны. В 1826 во Франции (Ж. Б. Гиме) и в 1828 в Германии (Л. Гмелин) были разработаны способы получения искусственного У., по составу отвечающего природному и не уступающего ему по качеству; в связи с этим природный У. как пигмент давно вытеснен из употребления.

У.— порошок синего цвета, нерастворимый в воде и органич. растворителях, стоек к действию света и щелочей, водные растворы кислот (даже органических) разрушают У. Ценность У. как пигмента определяется его цветом и интенсивностью, а для художественных красок его лессирующей способностью (см. *Лессирующие пигменты*). Получают У. обжигом шихты, состоящей из каолина, соды, серы и угля. Применяют: для устранения желтизны в белых продуктах и материалах (сахар, бумага, белые ткани, белые пигменты и т. п.), для приготовления художественных красок, колерных красок и эмалей, для окраски линолеума, резины, обоев, цементных плиток и других материалов.

Лит. см. при ст. *Пигменты*.

УЛЬТРАМИКРО́БЫ (см. *Ультра...*) — мельчайшие живые существа, как правило, невидимые в оптический микроскоп, проходящие через фарфоровые и другие бактериальные фильтры и способные развиваться на искусственных питательных средах. По мере накопления наших знаний стало очевидным, что существа, объединяемые в группу У., весьма различны по своей природе, систематич. положению и ряду других особенностей. К У. могут быть отнесены следующие группы микроорганизмов: 1) группа мелких бактерий; наиболее типичным представителем этой группы следует считать возбудителя плевропневмонии крупного рогатого скота (имеет размер 250 *мμ*); к этой же группе относятся сапрофитные фильтрующиеся, очень мелкие микробы (т. н. цистоцеты), обнаруженные, в частности, в сточных водах. 2) Группа *риккеттсий* (см.), родственных бактериям (имеют размер ок. 500 *мμ*); хорошо изучены риккеттсии, вызывающие заболевание сыпным тифом. Нек-рые учёные относили к У. также и различные *вирусы* (см.). Однако применение современных методов исследования (электронная микроскопия, ультрафильтрация, химич. изучение вирусов и т. п.) позволило придти к выводу, что термин «У.» не применим к вирусам.

Высказывалось предположение о том, что вирусы, риккеттсии и бактерии могут переходить друг в друга; эта точка зрения в настоящее время отвергнута.

УЛЬТРАМИКРОСКО́П (см. *Ультра...*)—оптический прибор, применяемый гл. обр. в коллоидной химии при наблюдении частиц, размеры к-рых лежат за пределами разрешающей способности наиболее сильных объективов микроскопов. У. отличается от обычных *микроскопов* (см.) гл. обр. по способу освещения объекта. Вместо наблюдения объекта в проходящем свете, как это принято в обычных микроскопах, применяют метод затемнённого поля, состоящий в сильном боковом освещении объекта таким образом, что непосредственно ни один луч от осветителя не попадает в глаз наблюдателя. При этом освещённое тело, рассеивая свет, представляется наблюдателю в виде ярких точек на тёмном поле, яркость к-рых зависит от величины наблюдаемых частиц и количества световой энергии от отдельной частицы, попадающего в *объектив* (см.). Поэтому в У. стремятся применять возможно более яркие источники света для освещения объекта и оптич. системы с большими числовыми *апертурами* (см.), увеличение же применяют небольшое (400—600). Впервые этот приём наблюдения был описан М. В. Ломоносовым в 1740.

У. был построен впервые в 1903 австр. учёными Р. Зидентопфом и Р. Зигмонди. Существуют три основных типа У. 1) На рис. приведена схема щелевого

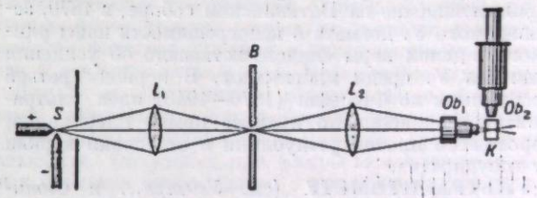


Схема щелевого ультрамикроскопа Зидентопфа и Зигмонди.

ультрамикроскопа Зидентопфа и Зигмонди. Изображение кратера вольтовой дуги S при помощи линзы L_1 отбрасывается на раздвижную прямоугольную щель B. Изображение этой щели получается при помощи линзы L_2 и сильного объектива Ob_1 внутри стеклянной кюветки K, наполненной коллоидным раствором или аэрозолем. Наблюдение производится перпендикулярно к освещающему пучку. Числовая апертура осветительного объектива Ob_1 равна 0,3; апертура же наблюдательного *иммерсионного объектива микроскопа* (см.) Ob_2 составляет 0,75. 2) Для повышения апертуры объективов Зигмонди в 1913 применил устройство У., при к-ром осветительный и наблюдательный объективы касаются друг друга, причём фронтальные линзы их спилены наискось и наблюдение производится без кюветки; капля раствора помещается прямо между объективами. 3) В У. третьего типа наблюдения могут производиться с обычным микроскопом, необходимо только снабдить его соответствующим специальным конденсором. Конструкции этих последних весьма разнообразны. К ним относятся параболоид-конденсор, планктонный конденсор и др. С помощью щелевых У. удаётся обнаружить частицы радиусом 6—10 *мμ*, тогда как иммерсионные У. при сильном освещении позволяют видеть частицы до 2 *мμ*.

У. применяется для изучения движения мелких частиц (напр., броуновского) или их числа в единице объёма. Однако последняя задача быстрее, удобнее и точнее решается применением поточного У. советских учёных Б. В. Дерягина и Г. Я. Власенко, в к-ром счёт частиц ведётся в потоке, параллельном оси микроскопа, в специальной кювете, по числу «вспышек».

Лит.: Физические методы органической химии, под ред. А. Вайсбергера, пер. с англ., т. 2, М., 1952 [гл. 8]; Дерягин Б. В. и Власенко Г. Я., Поточно-ультрамикрофотометрический метод дисперсионного анализа, «Коллоидный журнал», 1951, № 4, стр. 249—58; их же, Поточная ультрамикроскопия, «Природа», 1953, [N] 11, стр. 29—35.

УЛЬТРАМИКРОСКОПИ́Я — метод исследования высокодисперсных систем с помощью *ультрамикроскопа* (см.).

УЛЬТРАМОНТА́НЫ [позднелат. ultramontani (от лат. ultra — по ту сторону и montes — горы), буквально — находящиеся по ту сторону гор, т. е. за Альпами (в Риме)] — сторонники крайнего на-

правления в католицизме, отрицающего самостоятельность национальных церквей и защищающего право папы римского на вмешательство в светские дела любого государства. Впервые У. выступили на Констанцском соборе 1414—18. Самыми последовательными сторонниками ультрамонтанства стали со 2-й половины 16 в. иезуиты. Наибольшим влиянием У. пользовались в Испании и Неаполитанском королевстве; во Франции в 17 в. они представляли направление, противоположное *галликанству* (см.). В 19 в. в ряде стран Зап. Европы ультрамонтанство получило распространение среди реакционных кругов, напуганных ростом революционного движения. Провозглашение на Ватиканском соборе, в 1870, защищаемого У. догмата о непогрешимости папы римского в делах веры свидетельствовало об усилении влияния У. среди клерикалов. В период Третьей республики во Франции (1870—1940) идеи ультрамонтанства защищало крайнее крыло клерикалов, боровшееся против республики и отделения церкви от государства.

УЛЬТРАОПТИ́МЕТР (см. *Ультра...* и *Оптиметр*) — прибор для измерения относительным контактным методом линейных размеров концевых мер (измерительных плиток), калибров и др., основанный на применении рычажно-оптич. передачи для преобразования линейных перемещений измерительного стержня прибора в перемещение изображения шкалы относительно неподвижного указателя.

Принцип работы У. (см. рис.) состоит в следующем. Свет от лампы *1* проходит теплонепроницаемое стекло *2*, конденсор *3*, призму *4* и падает на стеклянную пластину *5*, помещённую в фокальной плоскости объектива *6*. На одной стороне пластины имеется линейная шкала. По выходе из пластины свет проходит сквозь объектив, падает на неподвижное зеркало *7* и далее — на качающееся зеркало *8*. После многократного отражения от зеркал *7* и *8* свет сквозь объектив *6* падает на свободную половину стеклянной пластины *5*, где получается изображение шкалы, к-рое через окуляр *9*, призму *10* и зеркало *11* проецируется на экран *12*. Линейные перемещения наконечника *13* вызывают угловые перемещения зеркала *8*, вследствие чего изображение шкалы перемещается относительно неподвижного указателя, изображённого на свободной половине пластины. Цена деления шкалы У. 0,0002 *мм* при видимом интервале между соседними штрихами 1,5 *мм*. Диапазон измерений по шкале У. ±0,025 *мм*. Пределы измерений на У. 0—250 *мм*. Корпус У. закрепляется на стойке. У. настраивается на заданный размер по измерительным плиткам, устанавливаемым на столе. Для приведения в контакт измерительного наконечника У. с плитками и совмещения нулевого штриха шкалы с указателем стол перемещается в вертикальном направлении микрометрич. устройством. После того как У. настроен на нуль, на место плиток устанавливается контролируемый объект. Показание У. выразит отклонение измеряемого размера от размера плиток. Погрешности показаний У. не превышают $\pm(0{,}04+\frac{n}{2000})$ *μ*, где n — число делений, на к-рое шкала отклонилась от нулевого положения. При

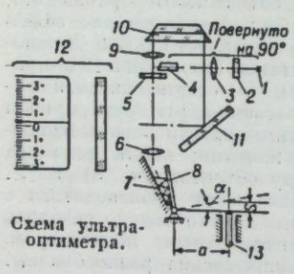


Схема ультраоптиметра.

n=20 погрешности показаний У. не превышают ±0,05 *μ*. Применяется также У. другой конструкции с пределами измерений 0—200 *мм*, ценой деления шкалы 0,2 *μ* и диапазоном измерений по шкале ±0,083 *мм*.

УЛЬТРАОСНОВНЫ́Е ГО́РНЫЕ ПОРО́ДЫ (ультрабазиты, гипербазиты) — общее название изверженных горных пород, сравнительно бедных кремнекислотой (менее 45% SiO_2) и обогащённых магнием (43—47% MgO). У. г. п. имеют зернистую структуру и в основном состоят из цветных минералов, среди к-рых преобладают оливин и пироксен. Второстепенными минералами являются биотит, гранат, шпинель, хромит и др. Среди типичных У. г. п. различают: *дуниты* (см.) или оливиниты, состоящие почти исключительно из оливина (85—100% оливина); *перидотиты* (см.) с содержанием 30—70% оливина и 70—30% пироксена; *пироксениты* (см.), сложенные преимущественно к.-л. пироксеном; *пикриты* (см.), состоящие из буроватого базальтич. авгита или хромдиопсида и оливина. Пикриты частично могут быть излившимися породами и тогда содержат стекло. Щелочные У. г. п. сильно недонасыщены кремнекислотой и обогащены щелочами; к ним относятся *ийолиты*, *уртиты* (см.). Среди щелочных У. г. п. излившиеся разности встречаются значительно чаще. Сюда относятся *мончикиты*, *лимбургиты* (см.) и лейцитовые базиты.

У. г. п. кристаллизуются в глубинных частях земной коры из ультраосновной магмы гипербазитового (дунитового, перидотитового и т. п.) или анортозитового состава. У. г. п. нормального типа широко распространены во всех областях развития магматических горных пород, но встречаются в небольших массах. В СССР особенно много их на Урале. С ними генетически связаны месторождения хромита, платины, сульфидных никелевых руд, титаномагнетита и других полезных ископаемых. У. г. п. Южной Африки — *кимберлиты* (см.) — содержат алмазы.

Лит.: Левинсон-Лессинг Ф. Ю. и Струве Э. А., Петрографический словарь, 2 изд., Л.—М., 1937; Лучицкий В. И., Петрография, т. 2, 6 изд., М.—Л., 1940.

УЛЬТРАПО́РИСТОСТЬ (см. *Ультра...*) — наличие в твёрдом теле пор столь малых размеров, что их величина не может быть определена ни визуально, ни при помощи оптических измерительных приборов, а лишь по размерам частиц коллоидно-дисперсных веществ или по размерам молекул растворённых веществ, к-рые могут проникать в эти поры. У. имеет особое значение при изучении сорбционных процессов, где влияние У. сорбента проявляется особенно ярко.

УЛЬТРАФАРФО́Р (см. *Ультра...* и *Фарфор*) — керамический материал, в состав к-рого входят глинозём, глина и окись бария. Разработан в СССР гл. обр. как электроизоляционный установочный материал для радиотехнических деталей. У. обладает высокой механич. прочностью и малыми диэлектрич. потерями, стойкостью к резким изменениям температур и абразивностью. Технология производства деталей из У. допускает все принятые в керамике методы оформления изделий. У. имеет угол диэлектрич. потерь не более 4 минут; диэлектрич. проницаемость не более 8,5; удельное объёмное электросопротивление 10^{13}—10^{15} *ом·см*; пробивную напряжённость не менее 200 *кв/см*; плотность не более 3,0 *г/см*³; прочность: на изгиб 1500—2000 *кг/см*², на растяжение 450—600 *кг/см*², на сжатие 6000—8000 *кг/см*²; удельную ударную вязкость 3—5 *кг·см/см*².

УЛЬТРАФИЛЬТРА́ЦИЯ (см. *Ультра...* и *Фильтрация*) — метод фильтрации, служащий для отделения коллоидных частиц от дисперсионной среды, молекул высокополимеров от растворителя, а также для относительного определения дисперсности коллоидных частиц. Поры ультрафильтра (мембраны) должны быть определённых размеров, с тем чтобы через них могли проникать молекулы дисперсионной среды или растворителя; в то же время ультрафильтр должен оставаться непроницаемым для коллоидных частиц и молекул высокополимеров. У., как правило, проводится под давлением — небольшим в случае коллоидных растворов и значительным в случае растворов высокополимеров. В качестве ультрафильтров обычно применяются плёнки из высокополимеров, напр. эфиров целлюлозы. Меняя условия приготовления плёнки, можно получить ультрафильтры с различной величиной пор — от долей микрона до молекулярных размеров. Применяя ультрафильтры с различными размерами пор и изменяя внешнее давление, можно разделить коллоидный раствор на фракции, содержащие коллоидные частицы разной степени дисперсности. Наиболее удобным методом для лабораторных работ является У. через пористую стеклянную свечу, покрытую плёнкой нитроцеллюлозы. При У. коллоидных растворов, содержащих электролиты и заряженные коллоидные частицы, ультрафильтрат нельзя отождествлять с дисперсионной средой, так как распределение ионов между ультрафильтратом и фильтруемым коллоидным раствором будет определяться мембранным равновесием (см. *Доннана равновесие*).

Лит.: Песков Н. П., Физико-химические основы коллоидной науки, 2 изд., М.—Л., 1934; Наумов В. А., Химия коллоидов, 3 изд., Л., 1932.

УЛЬТРАФИОЛЕ́ТОВАЯ ЛА́МПА — источник света, снабжённый колбой, прозрачной для ультрафиолетовых лучей. Излучателем в У. л. обычно служит электрич. дуга или разряд в парах ртути. Колба или трубка У. л. выполняется из кварцевого стекла, прозрачного для лучей с длинами волн, равными приблизительно 180—400 *мμ* (см. *Кварцевая лампа*). «Чёрное» стекло У. л., известное под названием светофильтра Вуда, почти полностью непрозрачно для лучей видимого света, но пропускает большую часть ультрафиолетовых лучей (между 400 и 320 *мμ*) с максимумом пропускания ок. 360 *мμ*. К У. л. относятся также *увиолевые лампы* (см.), применяемые в лабораторной и медицинской практике. Более распространены *ртутно-кварцевые лампы* (см.).

Лит.: Левшин В. Л., Фотолюминесценция жидких и твердых веществ, М.—Л., 1951; Прингсгейм П., Флуоресценция и фосфоресценция, пер. с англ., под ред. и с предисл. акад С. И. Вавилова, М., 1951.

УЛЬТРАФИОЛЕ́ТОВАЯ МИКРОСКОПИ́Я — отдел микроскопии, в котором разрабатываются методы наблюдения микрообъектов, основанные на применении ультрафиолетовых лучей. В У. м. невидимое глазом изображение препарата, полученное в ультрафиолетовых лучах, превращается затем в видимое изображение (см. цветные фотографии 6, 7, 8 в ст. *Металлографическое исследование*) посредством различных методов: фотографирования, использования флуоресцирующих экранов, электронно-оптич. преобразователей и др. Достоинством У. м. является возможность повышения разрешающей способности за счёт малых длин волн ультрафиолетовых лучей по сравнению с видимым светом и повышения контрастности изображения препарата вследствие больших коэфициентов поглощения *ультрафиолетовых лучей* (см.) у многих веществ. У. м. применяется в биологии, медицине, минералогии, металлографии и в химич. исследованиях, связанных с изучением химич. состава микроструктур. Подробнее см. *Металлмикроскоп*, *Микрофотография*, *Микрофотоустановка*.

Лит.: Брумберг Е. М., Новый метод микроскопии в ультрафиолетовых лучах, «Известия Акад. наук СССР, Серия физическая», 1942, т. 6, № 1—2.

УЛЬТРАФИОЛЕ́ТОВАЯ МИКРОФОТОГРА́ФИЯ — фотосъёмка посредством микроскопа в ультрафиолетовых лучах металлов и минералов для выявления их структуры, а также биологических, гистологических и других объектов для получения их увеличенных изображений. При У. м. можно получить более тонкую структуру деталей объекта, чем при фотографировании в лучах видимого света (см. *Ультрафиолетовые лучи*, *Научная фотография*).

Для У. м. применяются микроскопы с объективами, окулярами, конденсорами, предметными и покровными стёклами из кварцевого стекла или флюорита. Облучение при микросъёмке непрозрачных объектов производится с помощью алюминированного параболич. зеркала либо вертикального иллюминатора из кварцевого стекла или флюорита. Источником света и ультрафиолетовых лучей при У. м. преимущественно являются *кварцевые лампы* (см.). Для выделения ультрафиолетовых лучей необходимой длины волны служат твёрдые, жидкие или газообразные *светофильтры* (см.).

Фотографирование в ультрафиолетовых лучах осуществляется на *микрофотоустановках* (см.). При фотографировании с иммерсией применяют вещества, не люминесцирующие и не поглощающие ультрафиолетовых лучей, напр. глицерин. У. м. позволяет получать с объектов, бесцветных в видимом свете, снимки, окрашенные в условные цвета. Этот метод позволяет различать детали структуры объекта, не обнаруживаемые никакими другими методами микросъёмки (см. *Ультрафиолетовая микроскопия*).

При У. м. применяются *несенсибилизированные кинофотоматериалы* (см.) с большим значением коэфициента контрастности и с незначительной зернистостью (микропластинки, диапозитивные и спектральные пластинки, позитивная фотоплёнка и др.). На таких материалах можно производить микросъёмку в различных зонах ультрафиолетового спектра до 265 *мμ*. Для фотографирования в зоне 150—265 *мμ* служат *шумановские фотопластинки* (см.). Фотографич. обработка фотоматериалов, экспонированных в ультрафиолетовых лучах, производится обычными способами.

Лит.: Цукерман Л. И., Практическое руководство по микрофотографии, М., 1950.

УЛЬТРАФИОЛЕ́ТОВАЯ РАДИА́ЦИЯ СО́ЛНЦА — ультрафиолетовая часть лучистой энергии Солнца. У верхней границы земной атмосферы интенсивность потока У. р. С. равна приблизительно 0,15 *кал/см²мин*.

У. р. С. сильно поглощается и рассеивается атмосферой, и поэтому её интенсивность с приближением к поверхности Земли уменьшается. Общее количество У. р. С., достигающее земной поверхности, невелико и колеблется в пределах от нескольких тысячных до нескольких сотых *кал/см² мин*, что составляет очень малую долю (от долей процента до нескольких процентов) всего потока *солнечной радиации* (см.). У земной поверхности в спектре Солнца не обнаруживается ультрафиолетовой радиации с длиной волны короче 2800—2900 Å. Снимки же спектра Солнца, произведённые с помощью ракет, показывают, что на высотах

порядка 50—100 *км* ультрафиолетовая радиация наблюдается вплоть до самых коротких длин волн. Обрыв спектра вблизи указанных длин волн обусловлен сильным поглощением У. р. С. *озоном* (см.), находящимся в атмосфере. Установлено также, что она интенсивно поглощается в высоких слоях атмосферы кислородом и азотом. Величина потока У. р. С. у земной поверхности в общем увеличивается вместе с возрастанием высоты Солнца над горизонтом; в связи с этим она имеет суточный и годовой ход. Максимальная интенсивность потока У. р. С. наблюдается незадолго до полудня, максимум в годовом ходе имеет место осенью, когда содержание озона в атмосфере является наименьшим.

У. р. С. воздействует на верхние слои атмосферы, а также оказывает большое влияние на организм человека и животных. В процессе поглощения кислородом У. р. С. в области волн, длина к-рых короче 2 000Å, происходит диссоциация молекул кислорода. Результатом последующей рекомбинации атомов и молекул кислорода (см. *Рекомбинация ионов*) является образование атмосферного озона. В свою очередь, озон разрушается под воздействием У. р. С. с длинами волн 2200—3200Å. Поглощение У. р. С. озоном и кислородом вызывает также значительное нагревание воздуха в высоких слоях атмосферы. У. р. С. является главным ионизирующим агентом, обусловливающим появление *ионосферы* (см.). Воздействие её на человека и животных проявляется в том, что она вызывает *эритему* (см.), изменение окислительных и обменных процессов в организме, оказывает сильное бактерицидное действие и др. Физиологическое действие У. р. С. широко используется в медицине (см. *Солнцелечение*, *Светолечение*). Методы измерения У. р. С. очень разнообразны. Для этой цели используются фотоэлементы, фотоумножители, счётчики фотонов и другие приборы.

Лит.: Кондратьев К. Я., Лучистая энергия Солнца, Л., 1954; Лазарев Д. Н., Ультрафиолетовая радиация и ее применение, Л.—М., 1950; Прокофьева И. А., Атмосферный озон, М.—Л., 1951.

УЛЬТРАФИОЛЕ́ТОВОЕ ОБЛУЧЕ́НИЕ ЖИВО́ТНЫХ — воздействие на сельскохозяйственных животных ультрафиолетовыми лучами. Опыты, проведённые на с.-х. животных и птице, показали, что

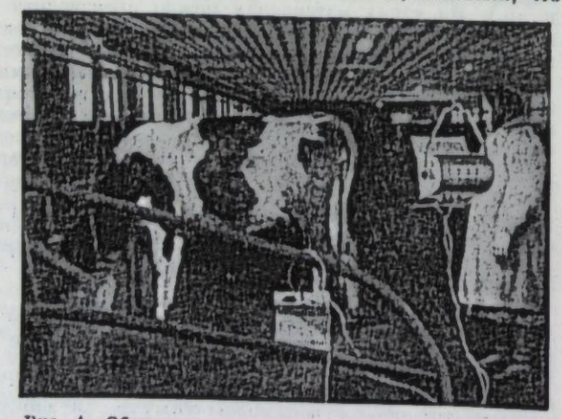


Рис. 1. Облучение телят переносной ртутно-кварцевой лампой на ферме колхоза имени В. П. Чкалова Подольского района Московской обл.

облучение ультрафиолетовыми лучами в зимний период благотворно влияет на организм животных: усиливаются окислительные процессы в организме, улучшается белковый и углеводный обмен; повышается биотонус организма. Увеличение продуктивности от облучения достигает 10—20%. Резко уменьшается заболеваемость маститами, снижаются лёгочные заболевания и явления минеральной недостаточности. Применение ультрафиолетового облучения способствует приближению зимних условий содержания животных к летним. В СССР для облучения животных на животноводческих фермах применяются генераторы ультрафиолетового облучения, реконструированные для этой цели. Облучение животных организовано в нек-рых колхозах и совхозах. Ртутно-кварцевой лампой в 385 *вт* облучают птиц, телят (рис. 1) и поросят на расстоянии 1—3 *м* в течение 10—30 мин. за сеанс, лампой в 1000 *вт* — высокопродуктивных коров на расстоянии 1—2 *м* в течение 2—4 мин. за сеанс (рис. 2). Животных облучают на фермах 2—3 раза в неделю. У. о. ж. применяется также на нек-рых фермах в Англии и США.

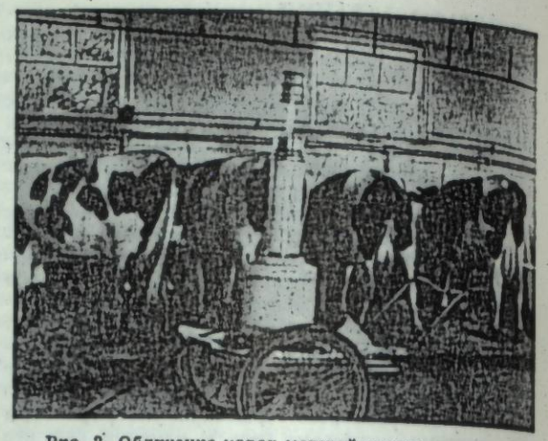


Рис. 2. Облучение коров мощной ртутно-кварцевой лампой в совхозе «Горки 2» Московской обл.

Лит.: Варсунов Н. А., Светолечение в ветеринарной хирургической практике, М., 1953; Медведев И. Л., Физические методы лечения в ветеринарии, М., 1939; Кожуховский А. Д., Применение ультрафиолетовых лучей в животноводстве, М., 1955.

УЛЬТРАФИОЛЕ́ТОВЫЕ ЛУЧИ́ [от *ультра...* (см.) и франц. violette — фиалка] — невидимое глазом электромагнитное излучение с длиной волны примерно от 4000 до 20Å (1Å = 10^{-8} *см*). Спектр У. л. расположен между коротковолновым концом видимого спектра и длинноволновой частью рентгеновского спектра. Разграничение на У. л. и рентгеновские лучи носит условный характер, т. к. спектральные области коротковолновых У. л. и длинноволновых рентгеновских лучей накладываются друг на друга. Ультрафиолетовую радиацию условно принято делить на несколько областей: ближние У. л. (4000—3200 Å), средние У. л. (3200—2750 Å), дальние У. л. (2750—1850 Å) и вакуумные У. л. (1850—20 Å). У. л. впервые были обнаружены за фиолетовым концом солнечного спектра в 1801 нем. учёным И. Риттером и англ. учёным У. Волластоном по их химич. действию на хлористое серебро.

Источники ультрафиолетовых лучей. У. л. испускаются отдельными возбуждёнными атомами и молекулами при их переходе в невозбуждённое состояние, а также составляют часть теплового излучения различных тел, нагретых до высокой температуры. Ультрафиолетовые спектры атомов (рис. 1, *а*) состоят из отдельных линий, образующих закономерно построенные спектральные

серии (см. *Атомные спектры*). Ультрафиолетовые спектры молекул (рис. 1, *в*) состоят из более или менее широких полос, обладающих довольно сложной структурой, появление к-рых обусловлено изменениями электронного, колебательного и вращательного состояний молекул (см. *Молекулярная спектроскопия*). Сплошной ультрафиолетовый спектр получается при излучении нек-рых молекулярных газов (рис. 1, *б*) и при температурном свечении твёрдых

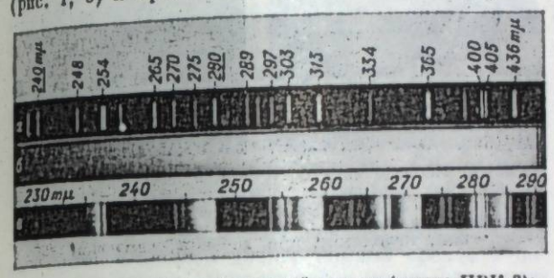


Рис. 1: *а* — линейчатый ртутный спектр (лампа ПРК-2); *б* — сплошной водородный спектр (водородная лампа); *в* — полосатый спектр NO.

тел. В естественных условиях мощным источником У. л. является Солнце. Однако лишь длинноволновая часть его ультрафиолетового излучения (4000—2860Å) достигает земной поверхности. Более коротковолновая радиация поглощается атмосферным озоном уже на высоте 30—50 *км* от поверхности Земли. Наибольшая ультрафиолетовая облучённость земной поверхности наблюдается при Солнце, стоящем в зените. У. л. очень сильно рассеиваются молекулами воздуха и взвешенными в нём мелкими частицами; поэтому значительная их доля достигает земли в виде рассеянного света и воспринимается как излучение неба.

Для искусственного получения У. л. температурные излучатели (различные лампы накаливания) применяются редко, т. к. доля излучения, приходящаяся на ультрафиолетовую часть спектра, у них очень мала (менее 1% общего излучения).

Для получения У. л. в лабораторных условиях применяются *газосветные лампы* (см.), среди к-рых наибольшее распространение имеют ртутные лампы различных типов. Спектральный состав излучения этих ламп сильно зависит от давления наполняющих их газов. Для получения дальних У. л. используют ртутные лампы низкого давления (ок. 0,01 *мм* рт.ст.). У этих ламп 70% излучения сосредоточено в ртутной линии 2537Å. Источниками средних и ближних У. л. служат ртутно-кварцевые лампы высокого давления (400—100 *мм* рт. ст.), у которых максимум излучения расположен в области 3650Å. Эти лампы, помимо линейчатого ртутного спектра, дают ещё слабый сплошной спектр, лучистый поток к-рого составляет несколько процентов от общего светового потока разряда. Для получения больших световых потоков используют ртутные лампы сверхвысокого давления (напр., лампы отечественного производства СВДШ-250 и СВДШ-1000), в к-рых при разряде давление паров ртути достигает десятков атмосфер. Ртутные линии в спектрах этих ламп сильно размыты, и роль сплошного фона излучения заметно возрастает по сравнению с лампами высокого давления.

В качестве мощного источника У. л. может служить электрич. дуга с угольными или металлич. электродами. В таких дугах до 80% всего излучения приходится на ультрафиолетовую часть спектра. Для этих же целей может применяться и электрич. искра, в спектре к-рой проявляются линии нейтральных и ионизированных атомов атмосферы и материала, из к-рого изготовлены электроды.

Для проведения абсорбционного анализа и при изучении спектров поглощения веществ в ультрафиолетовой части спектра применяют источники, обладающие сплошным спектром в ультрафиолетовой области. В качестве таких источников используют лампы, наполненные водородом (спектр такого источника изображён на рис. 1, *б*). Для получения больших интенсивностей применяются лампы сверхвысокого давления, наполненные криптоном, а также другими инертными газами (аргон, ксенон). Эти лампы обладают непрерывным спектром излучения большой интенсивности, распространяющимся на значительную часть ультрафиолетовой области (от 4000 до 2000 Å).

Методы исследования ультрафиолетовых лучей. Для исследования У. л. применяются специальные оптич. приборы — *спектрографы* и *монохроматоры* (см.), позволяющие выделять определённые спектральные участки. Эти приборы отличаются от приборов, предназначенных для работы в видимой части спектра, лишь тем, что их объективы и призмы изготовляют из кварца, т. к. начиная с 3500Å стекло сильно поглощает У. л. После 1800Å кварц также перестаёт пропускать У. л., и его заменяют флюоритом или фтористым литием. Начиная от 1200 Å большинство веществ становится непрозрачным; так, воздух не пропускает У. л. начиная с 1800 Å. Поэтому для работы в более коротковолновой части спектра применяют специальные приборы, из к-рых удалён воздух, а роль призм выполняют вогнутые отражательные *дифракционные решётки* (см.). Эти приборы получили название вакуумспектрографов (рис. 2), а часть спектра с длиной волны, меньшей 1800Å, называется вакуумной областью ультрафиолетовой радиации. Иногда для выделения определённого спектрального участка У. л. вместо спек-

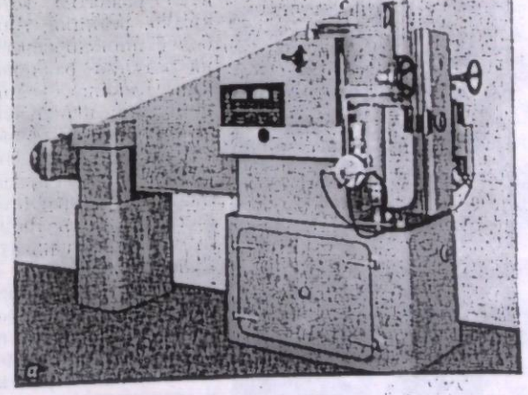


Рис. 2. Отечественный вакуумспектрограф ДФС-5 с вогнутой дифракционной решёткой: *а* — внешний вид прибора; *б* — оптическая схема прибора (*1* — дифракционная решётка; *2* — входная щель; *3* — кассета с фотоплёнкой; *4* — светофильтр, предназначенный для ослабления линий нулевого порядка).

тральных аппаратов применяют *ультрафиолетовые светофильтры* (см.). Их применение особенно удобно в сочетании с источниками, дающими линейчатый спектр излучения, линии к-рого далеко отстоят друг от друга.

Весьма распространённым приёмником У. л. является фотографич. пластинка. С её помощью оказывается возможным регистрировать очень слабые световые потоки. Однако начиная с 2000 Å из-за поглощения У. л. желатиной применение обычных фотопластинок становится невозможным. Для работы в вакуумной части спектра используют либо *шумановские пластинки* (см.), не содержащие желатины, либо обычные пластинки, покрытые веществами, способными преобразовывать поглощаемое ими коротковолновое излучение в видимый свет или У. л. большей длины волны. Фотографическая методика имеет ряд недостатков. Поэтому широкое распространение получили более совершенные методы фотоэлектрич. регистрации У. л. При этом приёмниками У. л. служат различные *фотоэлементы* (см.), фототок к-рых регистрируется чувствительным гальванометром. Для регистрации очень слабых световых потоков часто применяют *электронные умножители* (см.). Для повышения чувствительности фотоэлементы и фотоумножители соединяют с усилителями. Весьма чувствительными приёмниками У. л. являются также счётчики *фотонов* (см.) различных систем.

Основные свойства и применение ультрафиолетовых лучей. У. л. вызывают у многих веществ фотоэлектрич. эффект (см. *Фотоэлектрические явления*). Этим свойством пользуются для обнаружения и исследования У. л. с помощью фотоэлементов и фотоумножителей.

У. л. обладают значительной фотохимич. активностью. При облучении многих веществ они вызывают развитие фотохимич. реакций. Наиболее широко известна реакция разложения галоидосеребряной соли, используемая при фотографировании. По характеру и развитию определённых фотореакций оказывается возможным обнаруживать присутствие У. л. и проводить их количественное исследование. Многие фотохимические реакции имеют большое практическое значение. Они применяются при синтезе ряда веществ (см. *Фотохимия*), при отбеливании тканей, изготовлении лакированной кожи, для целей светокопирования чертежей, при получении витамина D и т. д.



Рис. 3. Микроскопическое исследование деталей структуры спорангиев папоротника: *а* — в дневном свете; *б* — в свете люминесценции.

Важным свойством У. л. является их способность вызывать *люминесценцию* (см.) многих веществ. Это свойство У. л. позволило создать высокоэкономичные источники света — *люминесцентные лампы* (см.), разработать как качественный, так и количественный *люминесцентный анализ* (см.), создать новые методы биологич. исследования — люминесцентную и ультрафиолетовую микроскопию (рис. 3), использовать У. л. в палеонтологии — при изучении отпечатков доисторич. животных и растений, в археологии — при исследовании надписей и старинных рукописей, для установления подлинности различных документов и картин (рис. 4) и т. д.



Рис. 4. Исследование состояния и подлинности картин с помощью ультрафиолетовых лучей: *а* — портрет при дневном освещении; *б* — портрет при освещении ультрафиолетовыми лучами. Отчётливо видны следы реставрации, невидимые при дневном освещении.

У. л. обладают значительной биологич. активностью. Они оказывают влияние на различные органич. вещества и живые организмы. Одной из их важнейших особенностей является способность убивать различные бактерии (см. *Бактерицидность*). Максимум бактерицидного действия приходится на область 2540—2570 Å. С помощью специальных бактерицидных ламп это свойство У. л. широко используется для стерилизации воздуха в лечебных помещениях, стерилизации воды, молока и т. д.

Облучение человеческой кожи У. л. приводит к её покраснению и при большой дозе — к воспалению (эритемное действие У. л.). Краснота удерживается несколько дней, уступая место загару. Длительное и интенсивное облучение У. л. вредно для человека и может вызвать сильные ожоги. В определённых умеренных дозах У. л. оказывают благотворное влияние на человеческий организм, делая его более стойким к инфекционным заболеваниям, а также способствуя правильному обмену веществ в организме. У. л. способны не только предупреждать, но и излечивать нек-рые болезни. Они широко применяются при лечении рахита у детей, способствуя образованию витамина D в их организме. У. л. с успехом применяют при лечении и других заболеваний, напр. туберкулёза.

Лит.: Лазарев Д. Н., Ультрафиолетовая радиация и ее применение, Л.—М., 1950; Теренин А. Н., Фотохимия красителей и родственных органических соединений, М.—Л., 1947; Лёвшин В. Л., Фотолюминесценция жидких и твердых веществ, М.—Л., 1951; Константинова-Шлезингер М. А., Люминесцентный анализ, М.—Л., 1948; Мейер А. и Зейтц Э., Ультрафиолетовое излучение, пер. с нем., М., 1952; Герцберг Г., Атомные спектры и строение атомов, пер. с англ., М., 1948; его же, Спектры и строение двухатомных молекул, пер. с англ., М., 1949; Koller L. R., Ultraviolet Radiation, N. Y.—L., 1952; Déribéré M., Les applications pratiques des rayons ultra-violets, P., 1947.

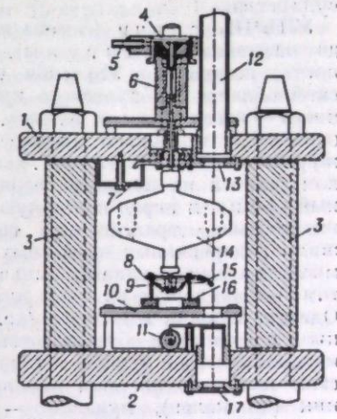
УЛЬТРАФИОЛЕ́ТОВЫЕ СВЕТОФИ́ЛЬТРЫ — светофильтры, предназначенные для выделения отдельных участков спектра в области *ультрафиолетовых лучей* (см.). В качестве У. с. чаще всего применяются прозрачные для ультрафиолетовых лучей стёкла, окрашенные солями никеля и кобальта (т. н. чёрное стекло Вуда). Такие У. с. непрозрачны для видимых лучей и, в зависимости от состава стекла, пропускают больший или меньший участок ультрафиолетового спектра. Подобные У. с. выпускаются в СССР под маркой УФС. Стёкла УФС-2, -3 и -4 имеют максимум пропускания в области 360 *мμ*, а стекло УФС-1 прозрачно до 240 *мμ*. Для специальных целей в качестве У. с. применяются также слои серебра, растворы различных веществ, пары хлора и брома. Комбинация нескольких У. с. даёт возможность выделить достаточно узкие участки ультрафиолетового спектра.

УЛЬТРАЦЕНТРИФУ́ГА (см. *Ультра...* и *Центрифуга*) — аппарат, в к-ром ротор вращается с огромным числом оборотов, в силу чего создаётся силовое поле центробежных сил, во много раз превосходящее поле земного притяжения. См. *Ультрацентрифугирование*.

УЛЬТРАЦЕНТРИФУГИ́РОВАНИЕ — метод исследования, а также и разделения высокодисперсных систем с жидкой дисперсионной средой с помощью центрифуги. Этим способом могут быть определены размеры частиц дисперсной фазы, распределение их по размерам, а также молекулярные веса целлюлозы и её производных, белков, каучуков и других высокомолекулярных соединений. Известно, что коллоидные частицы, подчиняющиеся закону Стокса, оседают в спокойной среде под действием силы тяжести с постоянной и весьма малой скоростью. Так, частица размером 1 μ (10^{-4} *см*) и плотностью 10 *г*/*см*^{3} оседает в воде со скоростью $1{,}706 \cdot 10^{-3}$ *см*/*сек* (или путь в 1 *см* проходит за 9,8 мин.). Более мелкие частицы или частицы с меньшей плотностью оседают в поле земного тяготения *g* во много раз медленнее. Для значительного ускорения движения коллоидных частиц необходимо создать силовое поле во много раз большее, чем поле земного притяжения *g*; такое поле может быть создано быстрым вращательным движением, при к-ром возникают центробежные силы, как, напр., в *центрифуге* (см.). Применение центрифуги для количественного исследования дисперсности впервые было предложено в 1912 русским учёным А. В. Думанским. В 1922 шведский физико-химик Т. Сведберг сконструировал центрифугу, делавшую 10000 *об*/*мин*, с силовым полем в 5000 *g*. Эту центрифугу Сведберг назвал ультрацентрифугой (по аналогии с ультрамикроскопом).

В простейшем виде ультрацентрифуга состоит из прозрачной кюветы, разделённой на секторы, содержащей исследуемый раствор. Кювету вставляют в ротор, вращающийся в горизонтальной плоскости с большой скоростью. Изменение концентрации испытуемого вещества в растворе можно определить оптическими или другими методами. Для определения концентрации, радиуса частиц, молекулярного веса и других величин выведены необходимые математич. формулы.

Современные ультрацентрифуги бывают как низкоскоростные, с числом оборотов ротора 10—20 тыс. в минуту, с помощью к-рых изучают седиментационное равновесие в растворах, так и высокоскоростные (60—75 тыс. *об*/*мин*), предназначаемые для исследования скорости *седиментации* (см.). Сведбергу удалось создать ультрацентрифуги и с бо́льшим числом оборотов (140 тыс. *об*/*мин*, 700 тыс. *g*), а амер. учёным Дж. Бимсу и Э. Пикельсу — даже 1,2 млн. *g*. С помощью высокоскоростных центрифуг можно создать силовое поле, в сотни тысяч раз превосходящее поле земного притяжения. Для различных исследований чаще всего применяются т. н. стандартные ультрацентрифуги с 67 тыс. *об*/*мин*, создающие силовое поле в 320 тыс. *g*. Ротор последних приводится в движение либо масляной, либо воздушной турбиной. Ротор окружён камерой; с целью устранения трения ротора о воздух и разогревания его при огромных скоростях воздух из камеры откачивают и создают вакуум 10^{-4} *мм* рт. ст. либо небольшое давление водорода (ок. 20 *мм* рт. ст.). Камеру помещают в водяной термостат. Схема воздушной ультрацентрифуги Бимса—Пикельса показана на рис.



Вертикальный разрез вакуумкамеры воздушной ультрацентрифуги: *1* и *2* — верхнее и нижнее стальные днища; *3* — стенки стального цилиндра; *4* — воздушная турбина; *5* — отверстие для подачи воздуха в сопло; *6* — статор; *7* — маслоприёмник; *8* — подвод термопары; *9* — сосуд с ртутью; *10* — монтажная плита; *11* — электромагнитный затвор; *12* — металлический патрубок, соединяющий вакуумную камеру с фотоаппаратом; *13* — верхнее кварцевое окно; *14* — ротор; *15* — конический стальной хвостовик ротора; *16* — круглое бакелитовое основание; *17* — нижнее кварцевое окно.

С помощью У. удалось доказать однородность молекул большинства природных белков; исследовать свойства нек-рых ферментов, гормонов, вирусов; установить абсолютное значение молекулярных весов многих органич. веществ; доказать молекулярную дисперсность растворов высокомолекулярных веществ и осветить многие другие явления, не поддававшиеся ранее надёжному изучению. Оказалось, что с помощью ультрацентрифуги можно изучать не только дисперсные системы и высокомолекулярные вещества в истинных растворах, но также и низкомолекулярные вещества. Так, этим методом Бимсу удалось разделить гексафториды изотопов урана U^{235} и U^{238} в парообразном состоянии.

Лит.: Физические методы органической химии, под ред. А. Вайсбергера, пер. с англ., т. 2, М., 1952; Svedberg T., Pedersen K. O., The ultracentrifuge, Oxford, 1940.

У́ЛЬФЕЛЬДТ (Ulfeldt), Корфиц (1606—64), граф,— датский государственный деятель. Зять короля Кристиана IV. В 1637 стал наместником Копенгагена. В 1643 получил высшее придворное звание гофмейстера. Политика укрепления абсолютизма, проводившаяся У., вызвала противодействие феодальной знати, добившейся того, что против У. было возбуждено судебное преследование. В 1651 он бежал из Дании; жил в различных странах Европы. Перешёл на дипломатич. службу к противнице Дании — Швеции; участвовал в заключении Роскилльского мира 1658. В 1663 вступил в антидатские переговоры с Бранденбургом. Был заочно приговорён датским правительством к смертной казни.

У́ЛЬФИЛА (Ulfilas, Ulfila) (р. ок. 311 — ум. ок. 383) — готский епископ, сыгравший значительную роль в распространении арианства. См. *Вульфила*.

У́ЛЬФЛЬОТ (Úlfljótr) (р. ок. 861 — г. смерти неизв.) — составитель древних исландских зако-

нов. Норвежец, проживший много лет в Исландии. У. ездил на родину для изучения норвежского права и по возвращении составил первые общие законы для всей Исландии, так называемые законы Ульфльота (ок. 930), явившиеся юридическим оформлением сложившегося здесь к этому времени государства.

УЛЬЧИ, ольчи (самоназвание — нани, иногда назывались манягуны),— небольшая народность, живущая в Ульчском районе Нижне-Амурской области Хабаровского края РСФСР. Численность — несколько сот человек. *Ульчский язык* (см.) относится к южной подгруппе тунгусо-маньчжурских языков. В 19 в. У. занимались рыболовством, охотой на пушного зверя; морской зверобойный промысел играл подсобную роль. Широкое развитие имело транспортное собаководство. Зимой жили в деревянных каркасных домах с отапливаемыми нарами — канами маньчжурского типа; летом — в жилищах из коры или дерева (на сваях). Одежда мужчин и женщин (халаты, короткие штаны и наговицы) и обувь изготовлялись из покупных материй, рыбьей кожи и тюленьих шкур. Особенностью женского костюма являлся длинный нагрудник (до колен), мужского — юбка из тюленьих шкур. В 19 в. первобытно-общинный строй У. распадался. Из рядовых членов патриархального рода выделялись богачи, гл. обр. торговцы. У. было известно патриархальное рабство. Официально большинство У. числилось православными, фактически сохранялось *шаманство* (см.). Характерен обычай (как у нивхов) выкармливать медведей и устраивать *медвежий праздник* (см.). От русских, поселившихся на Амуре в середине 19 в., У. заимствовали срубное жилище, некоторые виды орудий, утвари, одежды и т. д. Благодаря мероприятиям Советской власти, проводившимся с середины 20-х гг. 20 в., хозяйство и культура У. значительно изменились. В ульчских колхозах развивается комплексное хозяйство с преобладанием рыболовства (применяют наряду с национальными новые, механизированные средства добычи рыбы). Приобретает значение земледелие; подсобными отраслями являются охота и скотоводство. Многие колхозы имеют небольшие собственные электростанции, клубы. Создана письменность на основе русской графики.

Лит.: Золотарев А. М., Родовый строй и религия ульчей, Хабаровск, 1939; Маак Р., Путешествие на Амур, совершенное ... в 1855 г., СПБ, 1859; Иванов С. В., Старинное зимнее жилище ульчей, в кн.: Сборник Музея антропологии и этнографии, [т.] 13, М.—Л., 1951; Сгреднина А. В., Этнографическое изучение ульчей, «Краткие сообщения Ин-та этнографии Акад. наук СССР», 1949, [вып.] 5; Сильницкий А. П., Быт гиляков на нижовьях Амура, «Приложение к № 92 „Приамурских ведомостей" за 1895 год» и «Приложение к № 93...» и 94; Шренк Л., Об инородцах Амурского края, т. 1—3, СПБ, 1883—1903.

УЛЬЧСКИЙ ЯЗЫК — язык народности ульчи, живущей в низовьях Амура, гл. обр. на территории Ульчского района Нижне-Амурской области Хабаровского края. Относится к юж. ветви тунгусо-маньчжурской семьи языков. На нём говорит св. 700 чел. У. я. близок к *нанайскому языку* (см.), однако считать его диалектом этого языка нет оснований: различия между ними (главным образом в фонетике и словарном составе) весьма значительны.

Лит.: Шренк Л., Об инородцах Амурского края, т. 1, СПБ, 1883; Штернберг Л. Я., Гиляки, орочи, гольды, негидальцы, айны, Хабаровск, 1933; Петрова Т. И., Ульчский диалект нанайского языка, М.—Л., 1936.

УЛЬЯ — река в Хабаровском крае. Впадает в Охотское м. к Ю.-З. от г. Охотска. Длина ок. 250 *км*, площадь бассейна ок. 15000 *км*². Почти на всём протяжении течет параллельно хребтам Джугджуру и Прибрежному, отделяя их друг от друга. Вскрывается в начале мая, замерзает в конце октября. Питание снеговое и дождевое.

УЛЬЯ́НИН, Василий Николаевич (1840—89) — русский зоолог. В 1864 окончил Московский ун-т; с 1885 был профессором Варшавского ун-та. Особенно известны исследования У. по фауне Чёрного моря. Им открыта (1869) своеобразная группа ресничных червей Acoela (бескишечные), разъяснён метагенез у оболочника Doliolum (1884), установлен паразитизм у медуз из рода Cunina в желудке герионид (1875). У. принадлежит также ряд работ по развитию и систематике мшанок, насекомых, ракообразных и др.

Соч. У.: Ueber die Knospung der Cuninen im Magen der Geryoniden, «Archiv für Naturgeschichte», 1875, Jahrgang 41, Bd 1; Материалы для фауны Черного моря ..., «Известия Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии», 1871, т. 9, ч. 1, стр. 77—137.

УЛЬЯ́НИН, Сергей Алексеевич (р. 1871 — г. смерти неизв.) — русский изобретатель в области воздухоплавания и авиации, полковник. По окончании в 1895 курса Учебного воздухоплавательного парка конструировал воздушные змеи большой грузоподъёмности, успешно использовавшиеся для подъёма автоматич. аэрофотоаппаратов его системы, светосигнальных средств и наблюдателей. В 1909 разработал проект двухмоторного самолёта. С 1910, получив звание пилота, многократно летал на различных самолётах. В 1912 изобрёл действующий макет-полигон для тренировки артиллерийских наблюдателей с привязных аэростатов. В 1914 демонстрировал в военно-морском штабе сконструированный им прибор для управления самолётом на расстоянии при помощи электромагнитных волн. Во время Великой Октябрьской социалистической революции находился за границей в качестве приёмщика закупавшегося Россией военно-авиационного имущества и на родину не возвратился.

Лит.: История воздухоплавания и авиации в СССР, под ред. В. А. Попова. Период до 1914 г., М., 1944.

УЛЬЯ́НОВ, Александр Ильич (1866—87) — русский революционер, народоволец; старший брат В. И. Ленина. Родился в Нижнем Новгороде. Учился в Симбирской гимназии, где проявил склонность к естественным наукам, особенно к химии. В 1883 У. окончил гимназию с золотой медалью и поступил в Петербургский университет на естественный факультет. На основании самостоятельных изысканий летом 1885 написал сочинение «Об органах сегментарных и половых пресноводных Annulata», за которое был награждён Советом университета золотой медалью. Отличаясь выдающимися способностями, У. имел все данные стать крупным учёным. С университетской скамьи У. примкнул к революционному движению, активно участвовал в студенческих землячествах, кружках самообразования, нелегальных собраниях, протестах, демонстрациях и пр. В первые годы студенческой жизни не принадлежал к какой-либо политич. партии, но был уже убеждённым социалистом. Он изучал труды К. Маркса, вёл рабочие кружки. Приезжая в 1885 и 1886 домой на летние каникулы из Петербурга,



У. привозил с собой «Капитал» К. Маркса; тогда же начал изучать этот труд его брат — В. И. Ульянов (Ленин). В обстановке жестоких репрессий царизма У. выступил как один из организаторов террористич. группы «Народная воля». Вместе с нек-рыми своими единомышленниками (Андрюшкин, Генералов, Осипанов, Шевырёв и др.) У. подготовлял покушение на Александра III, но 1 марта 1887 был арестован. На суде держался геройски и отказался от защиты, чтобы иметь возможность выступить с политич. речью. У. и четверо его товарищей были приговорены к смертной казни через повешение и казнены в Шлиссельбурге 8 мая 1887.

Казнь У. царскими палачами произвела большое впечатление на его брата — Владимира Ильича, ещё больше укрепила решение В. И. Ленина пойти по революционному пути. Но В. И. Ленин считал путь борьбы против самодержавия, избранный народовольцами, ошибочным и не достигающим цели. «Нет, мы пойдём не таким путём. Не таким путём надо идти», — сказал В. И. Ленин («Воспоминания родных о В. И. Ленине», 1955, стр. 85).

Лит.: Александр Ильич Ульянов и дело 1 марта 1887 г. Сборник, сост. А. И. Ульяновой-Елизаровой, М.—Л., 1927; Воспоминания родных о В. И. Ленине, М., 1955 (стр. 17—18).

УЛЬЯ́НОВ, Владимир Ильич — см. *Ленин* В. И.

УЛЬЯ́НОВ, Григорий Константинович (1859—1912) — русский языковед. Один из видных представителей сравнительно-историч. языкознания, ученик и последователь Ф. Ф. Фортунатова. Приват-доцент Московского ун-та (1886—88); затем профессор (1888—98) Варшавского ун-та, а с 1899 — его ректор. Исследования У. о глагольных основах в балтийских и славянских языках значительно продвинули вперёд сравнительно-историч. изучение этих языков. В 1889 У. защитил магистерскую диссертацию на тему «Основы настоящего времени в старославянском и литовском языках» (1888). В 1891 защитил докторскую диссертацию на тему «Значение глагольных основ в литовско-славянском языке» (ч. 1-я — «Основы, обозначающие различия по залогам»). В 1895 была напечатана ч. 2-я исследования У.— «Основы, обозначающие различия по видам». За обе части работы автор в 1895 был удостоен Петербургской академией наук Ломоносовской премии. До У. значения глагольных основ с точки зрения видов и залогов не исследовались.

Лит.: Карский Е. Ф., Г. К. Ульянов (Некролог), «Русский филологический вестник», 1912, т. 68, стр. 237—41.

УЛЬЯ́НОВ, Дмитрий Ильич (1874—1943) — один из старейших участников революционного движения в России и деятелей Коммунистической партии



(с 1896); младший брат В. И. Ленина. Родился в Симбирске. С 1883 учился в Симбирской гимназии, затем в 1-й Казанской и в Самарской, которую окончил в 1893. Будучи студентом медицинского факультета Московского университета, принял участие в студенческих кружках, стал марксистом и завязал связи с рабочими. В ноябре 1897 был арестован, до осени 1898 находился в тюрьме, затем жил под гласным надзором полиции в Подольске Московской губернии. В 1901 окончил Юрьевский ун-т. В 1902 служил в грязелечебнице Херсонского земства, затем в различных местах временным врачом. Вошёл в организацию искровцев, созданную В. И. Лениным. Весной 1903 жил нелегально в Туле, где работал в партийном комитете. Делегат на II съезд РСДРП от тульской организации (партийный псевдоним — Герц). На съезде и после съезда — твёрдый искровец, активный большевик.

У. работал агентом Центрального Комитета. В январе 1904 был арестован и около года находился в тюрьме. В 1905 служил врачом Симбирского губернского земства; одновременно вёл партийную работу, являясь в 1905—07 членом Симбирского комитета большевиков, затем работал в Серпухове и Феодосии, находился в постоянной связи с центром большевистской партии. В 1914 был мобилизован в армию, служил старшим ординатором в севастопольском госпитале, затем в Одессе и Севастополе врачом санитарной части Румынского фронта; вёл революционную работу среди солдат. В конце 1917 и в начале 1918, до оккупации Крыма немцами, работал в газете «Таврическая правда» в Севастополе. В 1919 был членом парткома и ревкома в Евпатории, а затем зам. председателя крымского Совета Народных Комиссаров. В 1920, являясь членом Крымского ревкома и обкома партии, принимал участие в организации победы над Врангелем и в восстановлении Советской власти в Крыму. В 1921 — уполномоченный Наркомздрава по курортам Крыма. С конца 1921 работал в Москве в Наркомздраве, в 1925—30 — в Коммунистическом ун-те имени Я. М. Свердлова и с 1933 — в научном секторе поликлиники Санитарного управления Кремля. Принимал активное участие в работе Центрального музея В. И. Ленина.

УЛЬЯ́НОВ, Илья Николаевич (1831—86) — русский педагог-демократ, талантливый организатор и руководитель начального образования в Симбирской губернии (ныне Ульяновская обл.), отец В. И. Ленина. Родился в городе Астрахани. Происходил из мещан; состоя на службе в государственных учебных заведениях, за выслугу лет получил дворянское звание. Окончив Казанский университет (1854), У. преподавал математику и физику в средних учебных заведениях Пензы и Нижнего Новгорода. В 1869 У. был назначен инспектором народных училищ Симбирской губернии, а затем (с 1874) работал в качестве директора этих училищ. У. много сделал для улучшения учебно-воспитательной работы начальных школ. Он ввёл новые методы преподавания русского языка и арифметики, способствовал широкому применению наглядности в обучении, добиваясь, чтобы дети сознательно и прочно усваивали сообщаемые им знания и навыки. У. был противником телесных наказаний детей и требовал гуманного обращения с учащимися; заботился об образовании детей нерусской национальности (татар, чувашей и мордвы), проживавших на территории Симбирской губернии, для обучения которых он открыл ряд светских начальных школ.



Педагогич. воззрения У. формировались под влиянием революционно-демократических идей Н. Г. Чернышевского и Н. А. Добролюбова. В области методики обучения У. был последователем К. Д.

Ушинского (см.). Педагогич. статьи и отчёты У. о состоянии начальных народных училищ Симбирской губернии являются ценным вкладом в педагогич. литературу, отразившую развитие народных школ во 2-й половине 19 в.

УЛЬЯ́НОВ, Николай Павлович (1875—1949) — советский живописец, рисовальщик и театральный художник, заслуженный деятель искусств РСФСР (1932), член-корреспондент Академии художеств СССР (с 1949). У. учился (1889—1900) в Московском училище живописи, ваяния и зодчества, гл. обр. у В. А. Серова, оказавшего на него большое влияние. Жил и работал в Москве. Нек-рые работы дореволюционного периода были отмечены декоративистскими исканиями, хотя в целом искусство У. характеризовалось реалистич. направленностью. У.— автор реалистических рисунков: «Портрет А. Н. Толстого» (1912), «Портрет А. С. Голубкиной», «А. С. Пушкин» (1937) и картин: «Портрет А. П. Чехова» (1904), «Лористон в ставке у Кутузова» (1945), «А. С. и Н. Н. Пушкины на придворном балу» (1937), «К. С. Станиславский за работой» (1947, Сталинская премия, 1948), отличающихся остротой и правдивостью психологич. характеристики, выразительностью рисунка, тонким колоритом. У. оформил ряд спектаклей в Малом («Проделки Скапена») и Художественном («Дни Турбиных», «Мольер») театрах, в оперном театре имени К. С. Станиславского («Кармен») и др. Известен и как педагог. У. написал книгу «Мои встречи. Воспоминания» (1952, издана посмертно). Награждён орденом Трудового Красного Знамени.

Лит.: Лаврова О., Николай Павлович Ульянов. 1875—1949, М., 1953.

УЛЬЯ́НОВА, Анна Ильинична — см. *Елизарова-Ульянова* А. И.

УЛЬЯ́НОВА, Мария Александровна (1835—1916) — мать В. И. Ленина. Родилась в Петербурге в семье врача. Получила домашнее образование. Живя в Симбирске, сдала экстерном экзамен на звание народной учительницы. Образованная, высококультурная женщина, хорошо знала русскую и мировую художественную литературу, французский, немецкий и английский языки, любила музыку и одухотворённо передавала её. Отличалась силой воли и твёрдостью характера, редкой духовной красотой и благородством. Свою жизнь целиком посвятила семье, детям, которых стремилась воспитать честными, образованными, идейными людьми. Любящая мать, одарённая исключительными педагогич. способностями, она оказала громадное влияние на воспитание детей. Мария Александровна понимала революционные стремления своих детей, была их другом. С необычайной стойкостью и мужеством переносила она несчастья, обрушившиеся одно за другим на семью Ульяновых — смерть мужа (1886), казнь царскими палачами сына Александра (1887), смерть дочери Ольги (1891), многократные аресты и ссылки остальных детей — Владимира, Анны, Дмитрия и Марии. Ровная, приветливая и внимательная к людям, она всегда была с тем из детей, кому грозила опасность, чьё положение было особенно тяжёлым. Все дети Ульяновых горячо любили свою мать. В. И. Ленин всегда проявлял о ней большую заботу; находясь в разлуке с матерью, вёл с ней постоянную переписку. Умерла в 1916 в Петрограде; похоронена на Волковом кладбище.



УЛЬЯ́НОВА, Мария Ильинична (1878—1937) — одна из активных участниц революционного движения, видный старейший деятель Коммунистической партии (с 1898); сестра В. И. Ленина. Окончила гимназию в 1896 в Москве, была слушательницей Высших женских курсов, принимала участие в кружках самообразования, в нелегальных студенческих собраниях. С осени 1898, находясь в Брюсселе, слушала лекции в Новом ун-те и принимала участие в работе партии. Осенью 1899 была арестована в Москве и затем выслана под особый надзор полиции в Нижний Новгород. В конце декабря того же года вернулась в Москву. С 1900 деятельно участвовала в работе «Искры», посылая информации и корреспонденции. В марте 1901 У. была арестована по делу Московского комитета партии, сидела в тюрьме до осени. Затем в течение года находилась под гласным надзором полиции в Самаре, где принимала участие в работе бюро русской организации «Искры». С осени 1903 работала в секретариате Центрального Комитета партии, вела переписку с комитетами и заграничным центром большевиков. В январе 1904 была арестована вместе с группой активных членов организации. В июне освобождена под особый надзор; переехала в Саблино под Петербургом, работала в петербургской организации большевиков, затем жила за границей. В 1905, вернувшись в Россию, вела большую работу среди петербургских рабочих. Летом 1907 была задержана в Петербурге на рабочем собрании. Зиму 1908—09 У. провела за границей, в Женеве и Париже. Занималась переводами («Письма Маркса к Кугельману», «Письма к Зорге» и др.); слушала лекции в Сорбонне; принимала участие в работе заграничных большевистских групп. Затем — на революционной работе в Москве. В апреле 1910 У. была арестована, в конце 1910 освобождена, но преследования царской охранки заставили её уехать из Москвы. Переехав в Саратов, принимала участие в «Приволжской газете», работала в большевистской организации. В мае 1911 была арестована и осенью выслана в Вологодскую губ. на три года. В Вологде установила связь с рабочими ж.-д. депо, вела переписку с заграничным большевистским центром. Осенью 1914 отбывала месячное заключение в участке по распоряжению губернатора в связи с получением литературы из склада «Правды». Позднее У. принимала участие в работе московской организации большевиков, поддерживала связь с заграницей, направляя туда материалы для большевистских изданий, сообщения местных организаций и пр. С марта 1917 до весны 1929 У.— на работе в «Правде» (с перерывом на 1½ года во время болезни В. И. Ленина) в качестве секретаря, затем члена редколлегии. У. являлась одним из организаторов рабселькоровского движения в стране; принимала участие в редактировании журнала «Рабоче-крестьянский корреспондент» и в ряде изданий для женщин. Член Московской Контрольной комиссии партии (МКК) двух созывов. С XIV съезда партии (1925) избиралась в члены ЦКК, весной 1932 была введена в Президиум ЦКК. С XVII съезда ВКП(б) (1934) — член КСК (Комиссия Советского Контроля), член Бюро КСК, зав. Бюро жалоб КСК, член Моссовета. В 1935 избрана членом ЦИК СССР. 8 марта 1933 за выдающуюся самоотверженную работу в области коммунистического просвещения работниц и крестьянок была награждена орденом Ленина. Похоронена на Красной площади в Москве.

УЛЬЯ́НОВКА — посёлок городского типа, центр Ульяновского района Кировоградской обл. УССР. Расположен на р. Синица (левый приток Юж. Буга). Ж.-д. станция (Грушка) на линии Гайворон — Подгородная. Сахарный завод. 2 средние школы, школа рабочей молодёжи, 2 библиотеки, клуб. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеница, кукуруза), сахарной свёклы и подсолнечника. Мясо-молочное животноводство. 2 МТС, совхоз по производству семян сахарной свёклы. 4 гидроэлектростанции.

УЛЬЯ́НОВКА (до 1922 — Саблино) — посёлок городского типа в Тосненском районе Ленинградской обл. Назван в честь В. И. Ленина (Ульянова). Расположен на р. Тосна (левый приток Невы). Ж.-д. станция на линии Ленинград — Тосно. В У.— средняя, семилетняя и 2 начальные школы, клуб, библиотеки.

УЛЬЯ́НОВКА — село, центр Ульяновского района Сумской обл. УССР. Расположено в 42 *км* к С.-З. от г. Сумы, в 8 *км* от ж.-д. станции Виры (на линии Ворожба — Сумы). Мельница, инкубаторно-птицеводческая станция. Средняя и начальная школы, Дом культуры, 3 библиотеки. В районе — посевы сахарной свёклы, пшеницы, ржи, ячменя, кукурузы, картофеля, бахчевых культур. Мясо-молочное животноводство. 2 МТС. 2 сельские электростанции. Маслозавод, 2 сахарных комбината.

«УЛЬЯ́НОВКА» — сорт озимой пшеницы, выведенной Новоуренской государственной селекционной станцией (Ульяновская обл. РСФСР). Мягкая пшеница, разновидность велютинум. Колос безостый, белый, зерно красное, средней крупности, полустекловидное. Мукомольные и хлебопекарные качества хорошие. Сорт среднеранний, отличается высокой зимостойкостью, в лесостепных районах достаточно засухоустойчив. Устойчив против полегания и осыпания. Среднеустойчив к бурой и жёлтой ржавчине, устойчив к пыльной головне. Районирован в нечернозёмной полосе, центрально-черноземных областях РСФСР и др.

УЛЬЯ́НОВО (б. Плохино) — село, центр Ульяновского района Калужской обл. РСФСР. Расположено в 45 *км* к Ю.-З. от ж.-д. станции Козельск (на линии Сухиничи — Горбачево), на р. Вытебеть. В У. — крахмальный и пеньковый заводы, предприятия местной пром-сти. Средняя школа. Дом культуры, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница), конопли, льна, посадки картофеля; молочно-мясное животноводство. 3 МТС, 2 межколхозные ГЭС.

УЛЬЯ́НОВСК (б. Симбирск) — город, центр Ульяновской области РСФСР. 9 мая 1924 Симбирск был переименован в честь В. И. Ленина (Ульянова) в У.

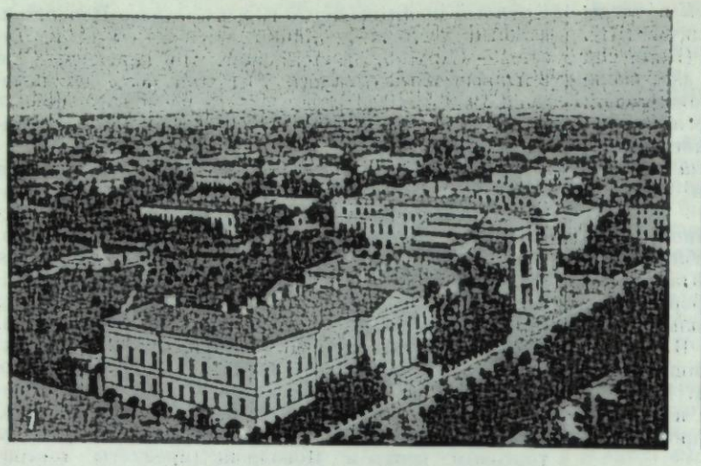
У. расположен на обоих берегах рр. Волги и Свияги. Центральная часть города находится на высоком правом берегу Волги, западная пересекается р. Свиягой, восточная лежит в пониженной левобережной части долины Волги и на речных террасах. Крупный промышленный город Среднего Поволжья, важный узел ж.-д. линий Москва — Уфа и Казань — Саратов, речной порт. По переписи 1926 в городе насчитывалось 70,1 тыс. чел., по переписи 1939 — 102,1 тыс. чел., а на начало 1956 в У. числилось 183 тыс. чел. Делится на 4 городских района.

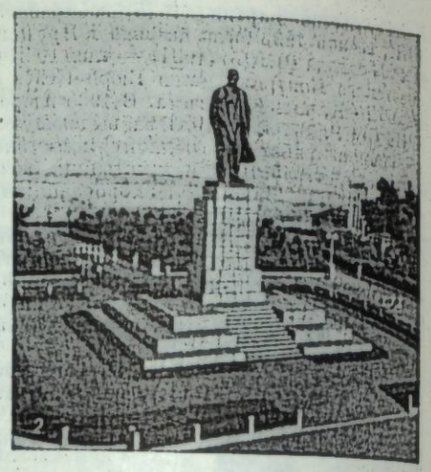
Симбирск был основан в 1648 по указу царя Алексея Михайловича как один из форпостов «засечной черты» для защиты юго-вост. окраин Русского государства. Первоначально и до конца 18 в. назывался Синбирск. В центре города находился кремль в виде четырёхугольника со рвом, деревянными стенами и башнями, за к-рым шёл посад, обнесённый стеной, валом и рвом, а затем слободы. В 1670 (с 4 сентября по 1 октября) Симбирск осаждали отряды Степана Разина, потерпевшие здесь поражение; в 1671 к городу подходили казаки сподвижника Разина атамана Ф. Шелудяка. В 18 в. город потерял военное значение, но стал крупным торговым центром Поволжья (предметы торговли: хлеб, рыба, шерсть, поташ). С 1708 Симбирск находился в составе Казанской и Астраханской губ.; в 1780 было основано Симбирское наместничество, с 1796 Симбирск стал губернским городом. В середине 19 в. в Симбирске было св. 20 тыс. жителей. В 1864 город сильно пострадал от пожара. Симбирск — родина поэта Н. М. Языкова, писателя И. А. Гончарова. В Симбирске жил поэт и герой Отечественной войны 1812 Д. В. Давыдов. В Симбирском уезде родился историк и писатель Н. М. Карамзин. В Симбирске 10(22) апреля 1870 в семье директора народных училищ Симбирской губ. Ильи Николаевича Ульянова родился Владимир Ильич Ульянов (Ленин) — создатель и вождь Коммунистической партии, организатор и руководитель первого в мире социалистического государства. В Симбирске В. И. Ленин жил в 1870—87; в 1879—87 В. И. Ленин учился в Симбирской классической гимназии (ныне средняя школа имени В. И. Ленина, в ней имеется классмузей В. И. Ленина).

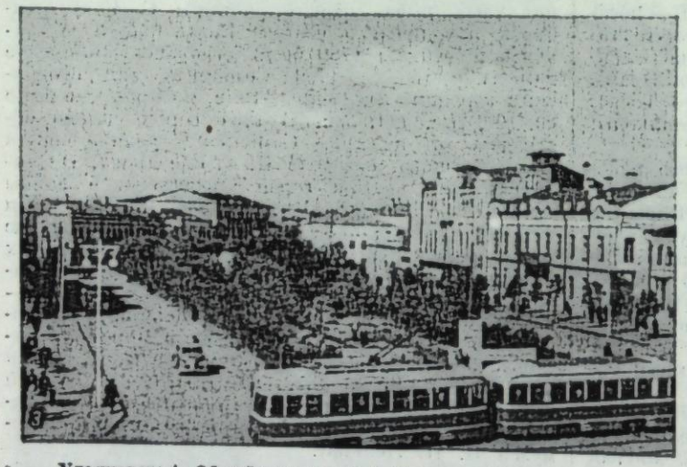
В 19 — начале 20 вв. город промышленного значения не имел. Постройка в конце 19 в. ж.-д. линий Симбирск — Инза, Симбирск — Бугульма и развитие пароходства способствовали усилению хлебной торговли. В 1913 в Симбирске работало ок. 30 мелких предприятий (мукомольные, мыловаренные, лесопильные, винокуренные, пивоваренный, чугунолитейный, металлообрабатывающий и др.). Во время революции 1905—07 в Симбирске возникла с.-д. организация. Трудящиеся Симбирска приняли активное участие во Всероссийской октябрьской политической стачке.

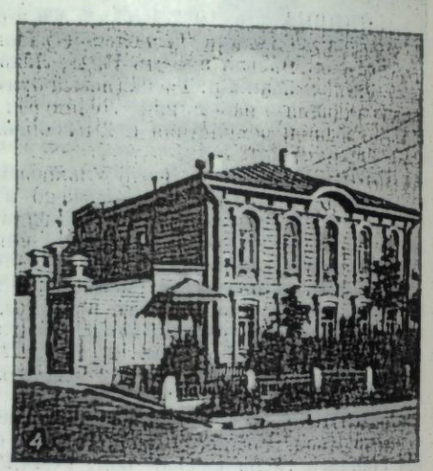
Советская власть была установлена в Симбирске 10 (23) дек. 1917. В период иностранной военной интервенции и гражданской войны город 22 июля 1918 был захвачен белочехословаками; освобождён Красной Армией 12 сент. 1918.

Хозяйство. За годы Советской власти У. стал одним из крупных индустриальных центров Среднего Поволжья. Старые предприятия города реконструированы на новой технич. основе и значительно расширены; созданы новые крупные заводы и фабрики. В годы Великой Отечественной войны 1941—45 в У. были размещены многие эвакуированные предприятия. Ведущая отрасль промышленности — металлообрабатывающая, гл. обр. машиностроение, приборостроение и станкостроение. Крупные заводы: автомобильный, тяжёлых станков, малолитражных двигателей (с автоматич.









Ульяновск: 1. Общий вид города. 2. Памятник В. И. Ленину. 3. Улица Гончарова. 4. Дом-музей В. И. Ленина.

линией по изготовлению автомобильных поршней), «Контактор». Металлообрабатывающие предприятия выпускают: автоматические линии, двигатели, автомобили, автоматич. выключатели, металлообрабатывающие станки, дождевальные установки, насосы, запасные части для с.-х. машин и другую продукцию. У.— важный центр лёгкой и пищевой пром-сти. В городе имеются швейная, чулочно-трикотажная фабрики, мясо- и винокомбинаты, спиртовой, молочный заводы. Строятся (1956) кожевенно-обувной комбинат, рыбокомбинат и др. Видное место занимает промысловая кооперация: металлообработка, деревообработка (производство мебели, лесопиление), швейные и другие мастерские.

Объём промышленной продукции в 1950 по сравнению с 1940 увеличился в три с лишним раза, а в 1955 по сравнению с 1950 — на 64,2%. С окончанием строительства Куйбышевской ГЭС возрастёт значение У. как речного порта. Сооружается (1956) новый речной порт.

Благоустройство. За годы Советской власти и особенно после Великой Отечественной войны проведены большие работы по благоустройству и реконструкции У. Сохраняя основы исторически сложившейся планировки, план предусматривает дальнейшее развитие У. за счёт строительства многоэтажных зданий на основной территории города, а также на землях, прилегающих к нему с Ю. и С. Только за 1951—55 введено в эксплуатацию св. 144 тыс. $м^2$ жилой площади (включая и индивидуальное строительство). В Засвияжье вырос новый благоустроенный рабочий посёлок. Расширены и благоустроены рабочие посёлки в Заволжье и Киндяковке. За 1951—55 в У. замощено и отремонтировано 565 тыс. $м^2$ дорожных покрытий, в т. ч. заасфальтировано 332 тыс. $м^2$. Благоустроены городской парк культуры, бульвар Новый Венец, детский парк культуры, площадь имени В. И. Ленина, привокзальная площадь и прилегающие к ним улицы. Расширена водопроводная сеть и увеличена её мощность. Проложены новые водопроводные магистрали в Верхней Часовне, Киндяковке и других районах. С пуском мощной ТЭЦ город полностью электрифицирован. Имеется автобусное и трамвайное (с 1954) движение. Проведены большие работы по озеленению города. Посажено 148 тыс. декоративных деревьев и 447 тыс. кустарников. В У.— 4 парка и городских сада, большое количество скверов и бульваров. Свыше 300 га занято фруктовыми садами. Имеются памятники В. И. Ленину (один скульптора М. Г. Манизера, второй скульпторов В. Цигаль и М. Готлиб), И. А. Гончарову; Н. М. Карамзину (скульптор С. И. Гальберг).

Культурное строительство. На 1 янв. 1956 в У. было 46 общеобразовательных школ и 6 школ рабочей молодёжи, школы ФЗО и ремесленные училища, 2 музыкальные школы, областная партийная школа, школа подготовки председателей колхозов, 10 средних специальных учебных заведений, в т. ч. техникумы: механический, радиотехнический, гражданского строительства и сельскохозяйственный; медицинское, фармацевтическое, дошкольное педагогическое и педагогич. училища; педагогический и сельскохозяйственный ин-ты. В У.— областной драматический театр, театр кукол, филармония, 4 кинотеатра, 50 стационарных и передвижных киноустановок, клубы и спортивная школа, Дворец пионеров, детская техническая станция, Дом учителя, 35 библиотек с книжным фондом в 880 тыс. томов, в т. ч. областная библиотека «Дворец книги» имени В. И. Ленина с книжным фондом в 422 тыс. томов. В городе, в доме на улице Ленина (б. Московская улица), где жила семья Ульяновых в 1878—87, основан (1929) Дом-музей В. И. Ленина. В 1941 в У. открыт филиал Центрального музея В. И. Ленина в Москве. В городе имеется дом, где родился И. А. Гончаров, и дом-памятник И. А. Гончарову, где размещены краеведческий и художественный музеи. Издаются 2 областные газеты «Ульяновская правда» и «Ульяновский комсомолец».

Лит.: Зерцалов А. Н., Материалы для истории Симбирска и его уезда (Приходо-расходная книга Симбирской приказной избы), Симбирск, 1896; Засодимский П., Поволжье от Симбирска до Царицына, в кн.: Живописная Россия, т. 8, ч. 1, СПБ — М., 1901; Волга [Путеводитель], 3 изд., М., 1954.

УЛЬЯНОВСКАЯ ОБЛАСТЬ — область в составе РСФСР. Образована 19 января 1943. Граничит на С. с Чувашской АССР и Татарской АССР, на В. — с Куйбышевской обл., на Ю.— с Саратовской обл., на З.— с Пензенской обл. и Мордовской АССР. Площадь 37,2 тыс. $км^2$. Делится на 30 районов, имеет 5 городов и 12 посёлков городского типа. Центр — г. Ульяновск.

Физико-географический очерк. У. о. расположена в Среднем Поволжье, в лесной и лесостепной зонах. Реки принадлежат бассейну Волги.

Рельеф. Долиной реки Волги территория области разделяется на две части: западную — правобережную возвышенную, и восточную — левобережную низменную (Заволжье). Правобережье занято частью Приволжской возвышенности, являющейся здесь водоразделом рек Волги и Суры. Эта часть области представляет собой высокую волнистую равнину, постепенно понижающуюся с Ю. на С., круто обрывающуюся к Волге. Возвышенность сильно изрезана многочисленными мелкими реками и оврагами на отдельные поднятия: Сурская Шишка (326 *м* выс.), Белые горы, Ундорские горы и др. На Ю. она наиболее расчленена и всхолмлена, преобладающие высоты 250—300 *м*, на С.— понижена, высоты 150—200 *м*. Самая высокая точка области (351 *м*) находится в верховье р. Терешки. Возвышенность сложена преимущественно юрскими, меловыми (мел, мергель, пески, глины) и третичными породами (опоки, диатомиты, песчаники, пески), к-рые перекрыты четвертичными (глины, суглинки, супеси) отложениями. Левобережье — низменность, постепенно повышающаяся от 30—35 *м* выс. на З. до 150—180 *м* на В. и более всего изрезанная на В. Низменность сложена в основном четвертичными песчаными, глинистыми, суглинистыми, песчано-глинистыми и супесчаными отложениями; у вост. и юго-вост. границы области имеются сыртовые глины, подстилаемые пёстрыми мергелями палеозоя.

Полезные ископаемые. В У. о. имеются мел, мергель, диатомит, горючие сланцы, кварцевые пески, песчаники, минеральные краски, фосфориты, торф.

Климат области умеренно континентальный. Зима холодная, средняя температура января от —10,7° на С.-З. до —14,1° на Ю.-В. Лето жаркое, средняя температура июля от +20° на С. до +22° на Ю. Весна и осень короткие. Среднее годовое количество осадков колеблется от 528 *мм* на С.-З. до 312 *мм* на Ю. Вегетационный период 170—180 дней. Преобладающие ветры юго-западные и западные.

Гидрография. Главной рекой является Волга. Наиболее крупные притоки Волги в У. о.— рр. Свияга, Сура (частично по границе с Мордовской АССР), текут на С. и впадают в Волгу справа, вне пределов области. Самые значительные притоки Свияги: Гуща, Сельдь и Бирюч — слева, притоки Суры — Иза (с Сюксюмом), Аргаш, Тала, Барыш — справа. Южную часть правобережья орошают притоки Волги — Уса (верховья), Сызрань с притоками Канадей и Томышевка, Терешка (верховье) с Избалыком. Слева в Волгу впадают рр. Большой Черемшан (с притоками Большой Авраль, Ташелка и др.), Майна. Питание рек в основном снегово-дождевое. Волга судоходна в У. о. на всём протяжении. Значение её в народном хозяйстве области сильно возрастёт в связи со строительством Куйбышевской ГЭС. Большинство рек используется как источник энергии для колхозных гидроэлектростанций.

Озёра имеются гл. обр. в долинах рек (озёра — старицы).

Почвы. Наиболее распространёнными почвами являются выщелоченные и деградированные чернозёмы и серые лесные оподзоленные почвы. Встречаются обыкновенные, карбонатные, тучные чернозёмы, дерново-карбонатные почвы, пески, солонцы, солоди, в долинах рек аллювиальные почвы. Чернозёмы покрывают большую часть правобережья (от параллели севернее Ульяновска на С. и на Ю.— южнее р. Сызрани), Ю.-В. (за р. Большой Черемшан) и С.-В. (за р. Майной) левобережья, древние левобережные террасы Волги и отдельные массивы в центральной части. Серые лесные оподзоленные почвы распространены преимущественно на правобережье, на водораздельных пространствах примерно южнее параллели г. Ульяновска до р. Сызрани и на Ю.-З. за р. Канадей, а также в центральной части левобережья.

Растительность. Правобережье относится к подзоне широколиственных лесов, левобережье — к зоне лесостепи. Площадь под лесами составляет ок. 25% всей площади У. о. В правобережной части, наряду с широколиственными лесами из дуба, липы и клёна, в значительной степени сведёнными и частично заменёнными берёзовыми лесами, распространены сосново-широколиственные и сосновые леса; на С.-В., Ю.-В. и Ю.— лесостепь. Левобережье занято лесостепью и лишь сев.-вост. часть — широколиственными лесами со значительными массивами сосновых лесов по террасам рек Волги, Черемшана, Майны и др. В широколиственных лесах правобережья характерно присутствие ясеня обыкновенного, вост. граница распространения к-рого доходит до Волги севернее Ульяновска. В подлеске обычно много кустарников (орешника, бересклета, обыкновенной жимолости и др.). Сосново-широколиственные леса раньше были очень широко распространены, но сейчас они на больших

площадях сменены вторичными берёзовыми и осиновыми лесами. Чистые сосновые леса (гл. обр. боры-зеленомошники) приурочены к песчаным почвам. Степные участки лесостепи почти полностью распаханы. Степная растительность (ковыльно-разнотравная) сохранилась только на склонах оврагов и балок. В местах выхода меловых пород растут чабрец, качим высокий, володушка русская и др.

Животный мир. В лесных районах обитают: волк, лиса, барсук, куница, белка, заяц беляк, встречаются бурый медведь, лось; из птиц — глухарь, рябчик, филин, ушастая сова, зелёный и большой пёстрый дятлы, чёрный дрозд. В степных участках много грызунов: крапчатый и рыжеватый суслики, обыкновенный хомяк, большой тушканчик и др. Из птиц характерны: серая куропатка, обыкновенная пустельга, жаворонки и др. В поймах рек изредка встречаются ценные пушные звери: норка и выхухоль. В реках водятся: осётр, белуга, шип, севрюга, стерлядь (в Волге, Суре и Барыше), налим, судак, окунь, лещ.

Население. Основное население — русские, живут также мордва, татары, чуваши. Большая часть области имеет плотность населения от 25 до 50 чел. на 1 км² и только на С. правобережья от 50 до 100 чел. на 1 км². За годы Советской власти возросло население городов, составляющее ок. 20% населения области, возникли новые города и посёлки городского типа. В У. о. 2 города областного подчинения: Ульяновск и Мелекесс, и 3 города районного подчинения: Инза, Сенгилей, Барыш.

Экономико-географический очерк. Общая характеристика. У. о.— область с развитой машиностроительной, текстильной, пищевой пром-стью и с. х-вом, специализирующимся на производстве зерновых культур и мясо-молочном животноводстве. До Великой Октябрьской социалистической революции территория У. о. была отсталым с.-х. районом. Полеводство имело зерновое направление, на правобережье преобладали рожь и овёс, на левобережье — пшеница. Промышленность была представлена отраслями по переработке с.-х. сырья: мукомольной, винокуренной, производством грубых сукон и лесопильной. Металлообрабатывающие предприятия давали ок. 3,6% всей промышленной продукции области. Развиты были кустарные промыслы и отходничество.

За годы Советской власти были реконструированы старые отрасли промышленности, созданы новые, в т. ч. машиностроение. К 1940 объём валовой продукции промышленности возрос по сравнению с 1913 в 3,4 раза. Созданы колхозы, МТС, совхозы, с. х-во стало крупным социалистическим.

Промышленность. За годы Советской власти изменилась структура промышленности. На 1 янв. 1956 объём промышленного производства машиностроения составлял 32,9% от общего объёма промышленного производства области, текстильной пром-сти — 19,2%, пищевой — 16,7%, швейной — 11,9%. В 1955 объём промышленного производства увеличился по сравнению с 1913 в 15 раз, с 1940 — в 4,5 раза, и по сравнению с 1950 — на 61,7%. Крупнейшими являются заводы: тяжёлых станков, автомобильный, малолитражных двигателей, «Контактор» — в Ульяновске, и механич. заводы в Мелекессе и Барыше. Предприятия машиностроительной пром-сти изготовляют различные станки, электрооборудование, малолитражные двигатели, автомобили, запасные части для автомобилей, с.-х. машин и др. Союзное значение имеет текстильная пром-сть, предприятия к-рой вырабатывают разнообразные сорта сукна, драпа, бобрика, трико, трикотаж. Суконные фабрики имеются в Ульяновске, Барыше, Старо-Тимошкине (Барышского района), Жадовском районе, Измайлове, Гурьевке, Ишеевке и Мулловке, шерстяная фабрика — в Игнатовке, трикотажные — в Ульяновске и Мелекессе. Из остальных предприятий лёгкой пром-сти выделяются льнокомбинат в Мелекессе, швейные фабрики в Ульяновске, Гурьевке, Барыше, заводы по переработке канатника в Карсуне и пенькообрабатывающий в Инзе.

Пищевая пром-сть представлена отраслями: мукомольной (Ульяновск, Мелекесс, Никольское-на-Черемшане, Малая Кандала), маслодельной (Сурское, Инза, Николаевка, Ново-Малыклинский, Сенгилеевский районы и др.), крупяной (Мелекесс, Ново-Спасский район), спиртовой (Ульяновск, Никольское-на-Черемшане, Сурский и Кузоватовский районы), пивоваренной (Мелекесс, Ульяновск). Кроме того, в Инзе имеется крахмалотёрочный, в Сенгилее — рыбный заводы. В Ульяновске — мясо- и винокомбинаты.

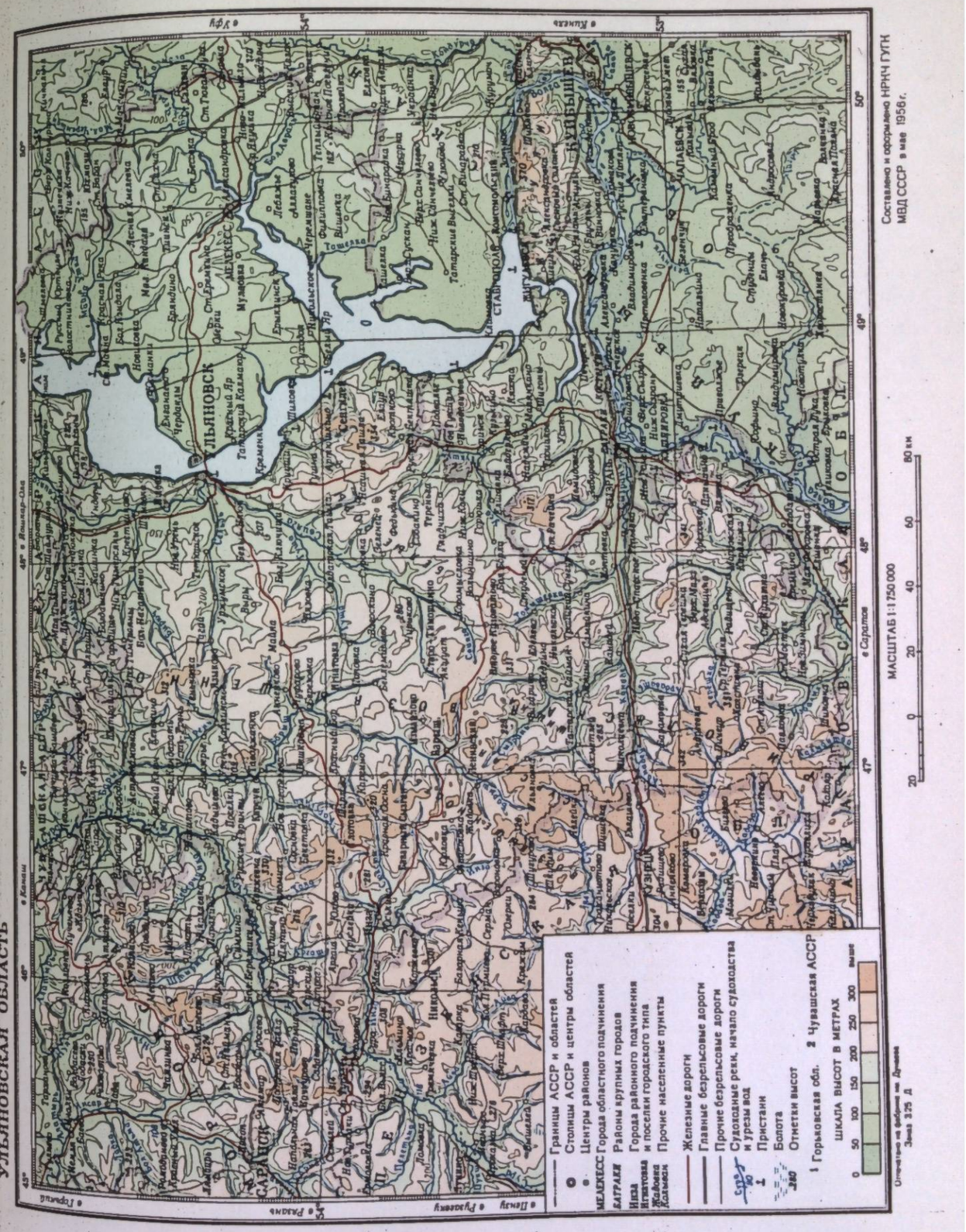
Развивается лесная и лесохимическая пром-сть. Важнейшие предприятия: комбинат дубильных экстрактов и картона в Старом Салаване (Ново-Малыклинский район), бумажные фабрики в Барыше и Ново-Спасском районе, завод стандартного домостроения в Инзе, комбинат стандартного домостроения в Барановском районе и Базарно-Сызганская картонная фабрика. Много лесопильных заводов, лесокомбинатов (Старый Салаван, Майна, Ново-Малыклинский район), леспромхозов.

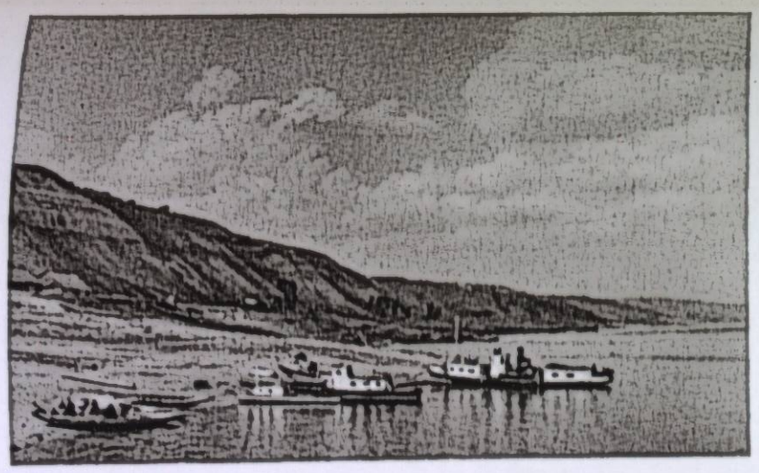
Значительное место в промышленности занимает производство строительных материалов: бетона, шлакоблоков, асфальта, кирпича, извести, цемента, мела. В Сенгилее находятся цементный и меловой заводы, в Барыше — кирпичный завод «Красная Горка», комбинат строительных материалов в Шарловке и др. В Инзе работают диатомовый комбинат и завод термоизоляционных изделий.

В области ведётся строительство новых промышленных предприятий. В Ульяновске сооружён один из крупнейших в стране завод тяжёлых станков, строятся (1956) кожевенно-обувной комбинат, рыбокомбинат, в Мелекессе — мясокомбинат и др.

Сельское хозяйство. В 1956 в У. о. было 566 колхозов (с средней земельной площадью в 4,1 тыс. га), 41 совхоз, 77 МТС. Все основные работы в колхозах выполняются МТС, к началу 1956 вспашка была механизирована на 99,9%, посев — на 98,1%, уборка зерновых комбайнами — на 96,3%. Из общего земельного фонда (на 1 января 1956) пашня занимает 52,4%, выгоны — 8,1%, сенокосы — 2,9%, леса — 25%, кустарники, болота, овраги — 3,5%, прочие земли — 8,1%. В области проводится освоение целинных и залежных земель; за период 1954—55 распахано св. 36 тыс. га. 75,8% посевной площади занято зерновыми, 6,9% — техническими, 5,6% — картофелем и овощами, 11,7% — кормовыми культурами. В 1956 площадь под техническими культурами выросла по сравнению с 1940 на 23,5%, под картофелем и овощами — на 94,9%, под кормовыми культурами — на 77,5%.

Из зерновых культивируются озимая и яровая пшеница, рожь, ячмень, овёс, просо, кукуруза, зерно-бобовые. Ведущая культура — пшеница (38,2% посевов зерновых). Главные из технич. культур: подсолнечник, конопля и канатник. Площадь колхозных садов составляет 4,5 тыс. га. Ведутся лесопосадки. За период с 1949 по 1955





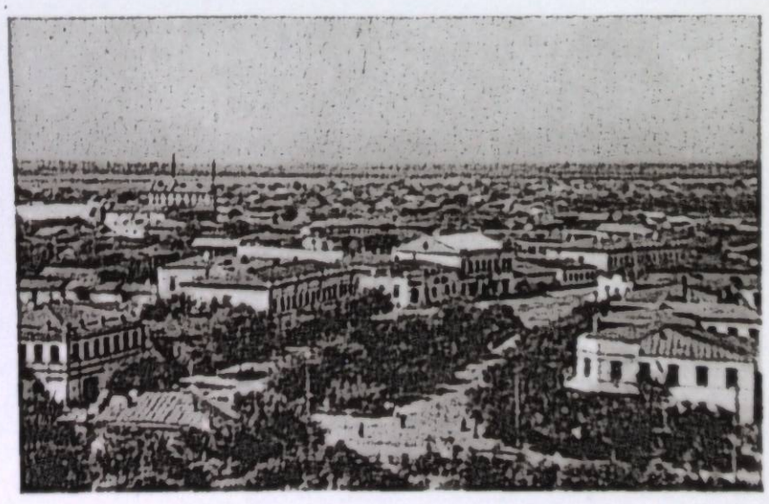
Река Волга у города Ульяновска.



Река Свияга.

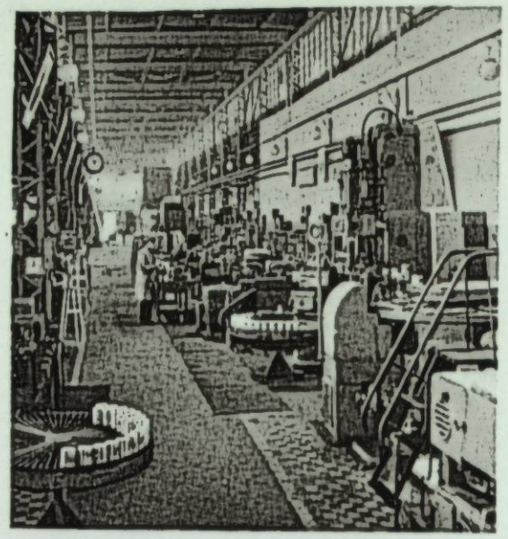


Ульяновский сельскохозяйственный институт.

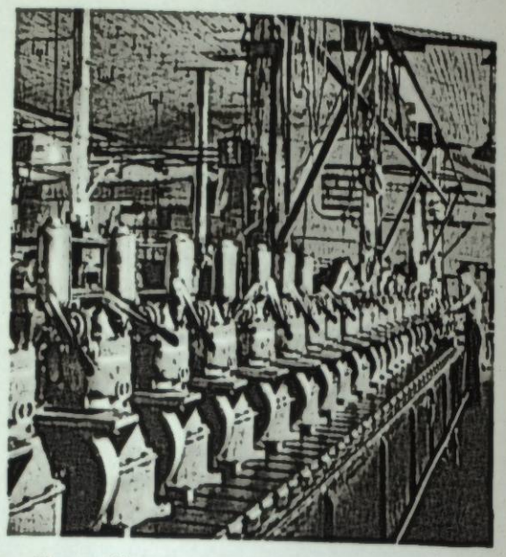


Площадь Советов в городе Мелекессе.

К ст. Ульяновская область.



Город Ульяновск. На машиностроительном заводе.



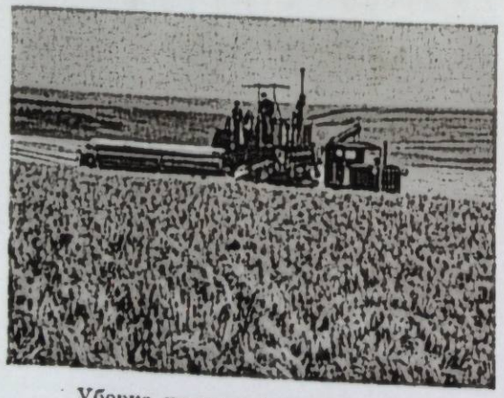
Город Ульяновск. В цехе сборки завода малолитражных двигателей.



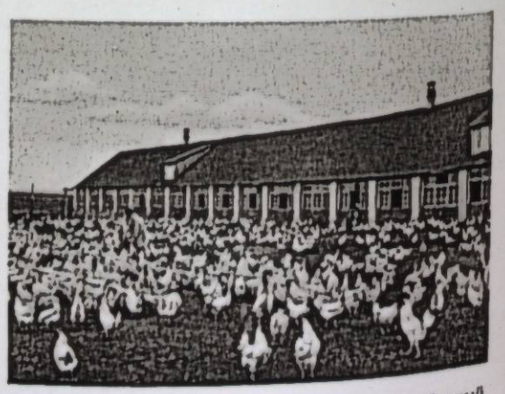
Ткацкий цех Мелекесского льнокомбината.



В пошивочном цехе швейной фабрики имени А. М. Горького. Город Ульяновск.



Уборка проса в колхозе имени Н. С. Хрущева. Тагайский район.



Птицеводческая ферма совхоза «Свободный труд». Тагайский район.

К ст. Ульяновская область.

площадь под полезащитными лесополосами в области увеличилась на 2,7 тыс. *га*, а площадь лесонасаждений по оврагам и пескам — на 3 тыс. *га*.

Большую роль для левобережной части области играет орошение. Имеется 634 пруда и водоёма, используемых для орошения. Общая площадь орошаемых земель в колхозах равна 1,5 тыс. *га*.

Крупное значение в с. х-ве имеет животноводство. Разводят крупный рогатый скот, овец, коз, свиней, лошадей. Основные породы крупного рогатого скота: бестужевская (57%), симментальская (3%) и их помеси. С 1940 по 1956 поголовье крупного рогатого скота увеличилось на 91,7%, овец — на 102,5%, свиней — на 195,8%. Удельный вес породного скота в 1956 составил: крупного рогатого скота — 69,3%, овец — 71%, свиней — 77%, лошадей — 42,2%. Имеются два государственных племенных рассадника — Ново-Спасский и Ульяновский, 5 конных заводов (в т. ч. 1 по першеронам), опытные с.-х. станции: Ново-Уренская селекционная, Ульяновская картофельная и Анненковская животноводческая.

За период 1948—56 за высокие показатели в области с. х-ва 16 передовикам было присвоено звание Героя Социалистического Труда, многие передовики были награждены орденами и медалями.

Транспорт. Территорию У. о. пересекают ж.-д. линии: с С. на Ю.— Казань — Сызрань, с З. на В.— Рязань —Ульяновск — Уфа и Пенза — Сызрань, с С.-З. на Ю.-В.— Инза — Сызрань. Общая протяжённость железных дорог в области на 1956 равна 776,8 *км*. Большое значение имеет водный транспорт. Основная водная магистраль — Волга. Главные пристани — Сенгилей, Ульяновск. Для небольших судов судоходны Сура, Свияга, Большой Черемшан. Развит автомобильный транспорт, длина всех шоссейных дорог составляет 9,7 тыс. *км* (1956). Основная шоссейная дорога Пенза — Сызрань. Из У. о. вывозят: автомобили, станки, двигатели, сукно, драп, шерсть, хлеб, стройматериалы, изделия деревообрабатывающей пром-сти; ввозят: металлы, уголь, машины, ткани.

Культурное строительство. В 1956 в области были 641 начальная, 344 семилетние и 132 средние школы, в к-рых обучалось ок. 160 тыс. учащихся, 23 школы рабочей и 95 школ сельской молодёжи, 3 школы ФЗО и 5 ремесленных училищ, 5 училищ механизации с. х-ва. Имеется 16 специальных средних учебных заведений, в т. ч. техникумы: механический, радиотехнический, гражданского строительства, сельскохозяйственный, молочно-маслодельной пром-сти, механизации с. х-ва; 2 медицинских, фармацевтическое, 5 педагогических училищ; 3 музыкальные школы, областная партийная школа, школа подготовки председателей колхозов, институт усовершенствования учителей, 3 института: педагогический и сельскохозяйственный в Ульяновске, педагогический в Мелекессе.

В области 3 театра (областной драматический театр и театр кукол в Ульяновске, драматический театр в Мелекессе), филармония, 30 Домов культуры, 753 клуба (в т. ч. 445 сельских), 115 изб-читален, 1064 массовые библиотеки, в т. ч. 380 сельских, 10 кинотеатров и 337 киноустановок (из них 187 стационарных), 26 стадионов, дворцы и дома пионеров, Дом-музей В. И. Ленина, филиал Центрального музея В. И. Ленина, краеведческий и художественный музеи. Издаются две областные газеты: «Ульяновская правда», «Ульяновский комсомолец», и 31 районная газета. Имеется 6 санаториев: в Ульяновске, в Инзенском (2), Ишеевском, Карсунском и Барановском районах.

Лит.: Мильков Ф. Н., Среднее Поволжье, М., 1953; Коносов И. П., Агропочвенные районы Ульяновской области, Ульяновск, 1948; Благовещенский В. В., Ассоциации сосновых лесов Ульяновского правобережья Волги. 1. Сосновые леса зеленомошники, «Ученые записки Ульяновского Гос. педагогического ин-та», 1955, вып. 6.

«УЛЬЯ́НОВСКАЯ ПРА́ВДА» — областная газета, орган Ульяновского областного и городского комитетов КПСС, областного и городского Советов депутатов трудящихся. Выходит пять раз в неделю. Основана в феврале 1943 в связи с образованием Ульяновской обл.

УЛЬЯ́НОВСКИЙ ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т — высшее учебное заведение, готовящее учителей средней школы. Находится в г. Ульяновске. Основан в 1932. Факультеты: историко-филологический, физико-математический, естествознания, иностранных языков (с отделениями английского, немецкого и французского языков). При институте есть заочное отделение и аспирантура.

УЛЬЯ́НОВСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т — высшее учебное заведение, готовящее агрономов, инженеров-механиков, зоотехников, ветеринарных врачей. Находится в г. Ульяновске. Организован в 1943. Имеет факультеты: агрономический, зоотехнический, ветеринарный, механизации с. х-ва. Есть аспирантура, учебно-опытное хозяйство.

УЛЭГЭ́Й — посёлок на З. Монгольской Народной Республики, в долине р. Кобдо, адм. центр Баян-Улэгэйского аймака. У. связан автодорогой с Улан-Батором и с Чуйским трактом (СССР). Кустарные производства, маслозавод, типография. В У.— национальный казахский театр.

УЛЭНГУ́Р-НУ́Р — озеро в Китае, в Синьцзянском Уйгурском автономном районе. Расположено на С. Джунгарской впадины. Площадь 850 *км*². Высота уровня 468 *м*. Питается р. Урунгу. Вода солоноватая. Много рыбы. Рыболовство.

УЛЮК (узб. ўлик, буквально — мёртвый) — недозрелые и незрелые мелкие семена хлопка-сырца, покрытые незрелым коротким волокном и *подпушком хлопковым* (см.); выделяется в процессах волокно- и пухоотделения. У. с волокнистыми примесями и пороками, а также сором называется «У. волокнистый». После обработки на улючном барабане У. волокнистый используется для изготовления ваты. Содержание собственно У. в массе хлопка-сырца первых сортов 0,1—0,3%, низких сортов — 0,3—0,5% от веса сырца.

УЛЮ́ЧНЫЙ БАРАБА́Н — машина, применяемая на хлопкоочистительных заводах для очистки волокнистого *улюка* (см.) и хлопкового пуха от сора. Основной частью У. б. является горизонтальная цилиндрич. камера, в к-рой вращается вал с билами, расположенными по винтовой линии; пиа камеры сетчатый, через него и проваливаются отбиваемые от волокнистых отходов сорные примеси, а сами отходы продвигаются медленно вдоль бильного вала. У. б. удаляет до 90% сора. Производительность У. б. составляет 100—200 *кг/час* исходного материала, в зависимости от вида и засорённости волокнистых отходов.

УЛЯНИ́ЦКИЙ, Владимир Антонович (р. 1855— г. смерти неизв.) — русский буржуазный юрист-международник. В 1874 окончил юридич. факультет Московского ун-та. В 1883 защитил магистерскую диссертацию «Дарданеллы, Босфор и Черное море в XVIII в.» (опубл. в «Очерках дипломатической истории восточного вопроса»), а в 1900 — докторскую

диссертацию «Русские консульства за границей в XVIII в.» (опубл. 1899). Обе диссертации были награждены премиями Академии наук. У. работал (с 1878) в главном архиве Министерства иностранных дел, в Московском, Харьковском, Томском и Казанском ун-тах, сотрудничал также по вопросам внешней политики в ряде газет. Составил сборник документов «Материалы для истории взаимных отношений России, Польши, Молдавии, Валахии и Турции в XIV—XVI вв.» (1887), «Политическая переписка Екатерины II» (публиковалась в сборниках Русского истор. общества, 1885—96), издал курс «Международного права» (1911) и др.

УЛЯСУТАЙ — город в Монгольской Народной Республике. См. *Джибхаланту*.

УМ — функция человеческого мозга, заключающаяся в отражении мира и регулировании отношений личности с действительностью. У. проявляется в практич. и теоретич. деятельности человека. Он даёт возможность отражения существенных, закономерных связей и отношений, существующих в объективном мире (см. *Мышление*), и тем самым — возможность творческого преобразования действительности. Физиологич. основу умственной деятельности составляет высшая нервная деятельность. Исторически развитие У. происходило в неразрывном единстве с развитием общественно-трудовой деятельности людей. У. каждого человека не является неизменным. Как и другие свойства личности, он не бывает дан от природы в готовом виде, а развивается на основе усвоения общественного опыта, под влиянием воспитания и обучения, в процессе взаимодействия с окружающим миром. Подчиняясь общим закономерностям, У. каждого человека характеризуется и индивидуальными особенностями (широта и глубина У., его самостоятельность и гибкость, последовательность и быстрота мысли). Различают также определённый склад У. (теоретический или практический, аналитический или синтетический). Индивидуальные особенности У. в известной мере связаны с типом нервной системы и с особенностями соотношения первой и второй сигнальных систем. Однако определяющее значение для индивидуального своеобразия и степени развития У. имеют условия жизни и деятельности. В процессе занятия той или иной деятельностью происходит формирование и развитие У., складываются и совершенствуются познавательные способности человека.

УМАЛЬТИНСКИЙ — посёлок городского типа в Верхне-Буреинском районе Хабаровского края РСФСР. Расположен на р. Умальте (в 50 *км* от её впадения в Бурею), в 170 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Ургал. Средняя школа, Дом культуры.

УМАНСКАЯ ОПЕРАЦИЯ 1944 — наступательная операция войск 2-го Украинского фронта, осуществлённая с 4 марта по 17 апреля 1944 во время Великой Отечественной войны 1941—45.

Войска 2-го Украинского фронта (командующий — ген. И. С. Конев) в результате *Корсунь-Шевченковской операции 1944* (см.) вышли на рубеж южнее Звенигородки, Кировограда, Шполы и заняли выгодное положение для последующего наступления на Уманском направлении. 1-й Украинский фронт разгромил луцко-ровенскую группировку противника, а войска 3-го Украинского фронта нанесли сильные удары врагу в районе Апостолово, Никополь, Кривой Рог (см. схему).

Войскам 2-го Украинского фронта противостояли 24 дивизии противника (в т. ч. 8 танковых и 1 моторизованная), входившие в состав 1-й танковой и 8-й немецко-фашистских армий группы армий «Юг». Противник, построив мощную полосу обороны, продолжал укреплять рубежи рек Горный Тикич и Южный Буг.

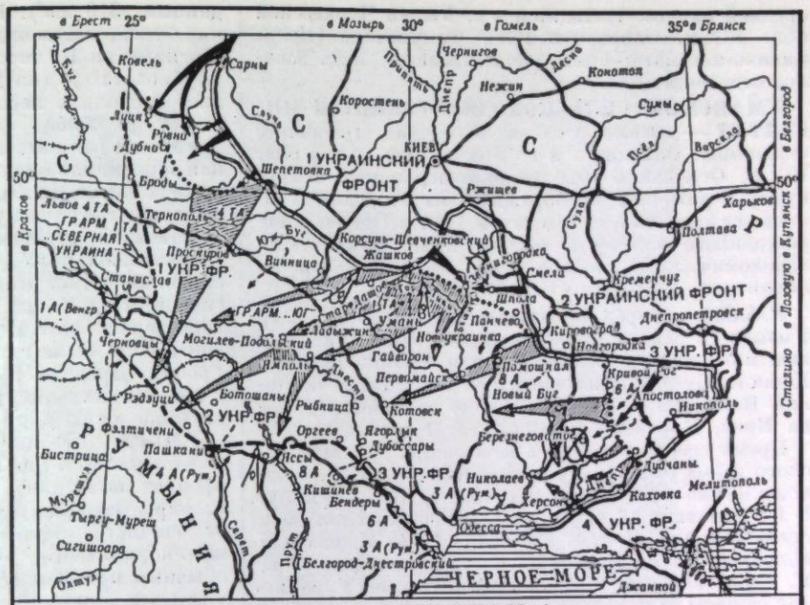
Ставка Верховного главнокомандования решила завершить разгром немецко-фашистских войск на Правобережной Украине и отбросить их остатки за Днестр. 18 февраля войскам 2-го Украинского фронта была поставлена задача: нанести удар с линии Жашков, Звенигородка, Шпола в общем направлении на Умань, Бельцы, разбить уманскую группировку противника и овладеть рубежом Ладыжин, Гайворон, Новоукраинка; в дальнейшем развивать наступление и выйти на р. Днестр и к государственной границе СССР на р. Прут.

Войска 1-го Украинского фронта (командующий — Маршал Советского Союза Г. К. Жуков) должны были нанести удар из района Шепетовки на Черновцы и отрезать противнику пути отхода в полосе севернее р. Днестр. 3-му Украинскому фронту (командующий — ген. Р. Я. Малиновский) было приказано нанести удар из района Кривого Рога на Новый Буг, выйдя на тылы 6-й нем. армии. Командование 2-го Украинского фронта сосредоточило в районе Звенигородки ударную группировку, к-рой было приказано наступать в общем направлении на Умань, разгромить противостоящего противника и овладеть рубежом Ладыжин, Гайворон и в последующем развивать наступление на Могилёв-Подольский. В районе Новгородки была сосредоточена вспомогательная ударная группировка фронта, к-рой ставилась задача нанести удар в направлении на Первомайск.

Не располагая общим значительным превосходством в силах и средствах над противником, командование 2-го Украинского фронта сумело в короткий срок сосредоточить на 25-километровом фронте прорыва главной ударной группировки 55% пехоты, 71% артиллерии и миномётов, 92% танков из общего количества имевшихся сил и средств и этим добилось решающего превосходства над противником на Уманском направлении.

5 марта, после артиллерийской подготовки, советские войска перешли в наступление, прорвали вражескую оборону на фронте до 35 *км* и начали развивать успех в зап. направлении. 4 марта перешли в наступление войска 1-го Украинского фронта и 6 марта перешли в наступление войска 3-го Украинского фронта. К исходу 7 марта войска 2-го Украинского фронта на Уманском направлении расширили прорыв до 80 *км* и, продвинувшись в глубину вражеской обороны до 45 *км*, преодолели оборону противника на рубеже р. Горный Тикич, чем создали благоприятные условия для развития удара на Христиновку и Умань. 8 марта перешли в наступление и войска левого крыла фронта в общем направлении на Новоукраинку и, хотя они располагали небольшими силами, имели мало артиллерии, почти не имели танков, а авиация не работала из-за плохой погоды, всё же хотя и медленно, но успешно продвигались вперёд. Противник, стремясь во что бы то ни стало удержать в своих руках узел грунтовых и железных дорог — Умань, в течение 8 и 9 марта из района Умани предпринимал многократные, но безуспешные контратаки. 10 марта советские войска овладели Уманью.

За пять дней боевых действий на Уманском направлении советские войска разгромили до десяти вражеских дивизий. Войска противника, управление к-рыми было потеряно немецко-фашистским командованием, под ударами советских войск начали общий отход к р. Южный Буг. Войска 2-го Украинского фронта и особенно его подвижные соединения стремительно преследовали отходившего противника и к вечеру 13 марта с ходу форсировали Южный Буг на 120-*км* фронте от Стар. Дашова до Гайворона и, захватив несколько плацдармов на противоположном берегу, лишили противника заблаговременно подготовленных им сильных оборонительных позиций.



Войска левого крыла фронта к 10 марта полностью прорвали тактич. зону обороны противника и вышли на подступы к Новоукраинке. Чтобы не дать возможности врагу организовать оборону на р. Днестре и форсировать её с ходу, войска 2-го Украинского фронта 14—17 марта вели энергичное преследование противника, продвигаясь в условиях весенней распутицы и бездорожья в среднем до 25 *км* в сутки. К исходу 17 марта правофланговые соединения фронта приблизились к Днестру, а передовые отряды подвижных групп овладели Ямполем на Днестре. Войска левого крыла фронта за это время расширили прорыв по фронту до 120 *км*, а в глубину до 70 *км* и 17 марта овладели ж.-д. узлами Новоукраинка и Помошная.

К исходу 21 марта войска правого крыла фронта, преодолев ожесточённое сопротивление противника, с ходу форсировали Днестр и захватили плацдарм на правом берегу реки, в районе южнее Могилёв-Подольский по фронту до 80 *км* и до 40 *км* в глубину. Войска левого крыла фронта 20 марта вышли на р. Южный Буг и вели бой за Первомайск. В процессе операции советским войскам оказывали содействие отряды украинских и молдавских партизан, срывавших работу ж.-д. сообщений противника.

22 марта командующий 2-м Украинским фронтом поставил войскам новые задачи: армиям правого крыла продолжать наступление с целью выхода на р. Прут на фронте Липканы — Яссы; войскам левого крыла и центра продолжать энергичное наступление по обоим берегам Днестра в направлении Бендеры с целью отрезать пути отхода противнику на запад, захватить переправы через Днестр у Рыбницы, Дубоссар и Бендер. Выполняя эти задачи, войска правого крыла фронта 26 марта вышли на р. Прут — государственную границу СССР с Румынией, а войска центра и левого крыла успешно продвигались в направлении Котовск, Кишинёв.

Немецко-фашистское командование в конце марта перебросило 10 дивизий (в т. ч. 3 танковые) для усиления 6-й нем. армии на Кишинёвское направление, а в районе Яссы и западнее развёртывало 4-ю резервную румынскую армию. Противник занял главные горные перевалы в Карпатах и заблаговременно подготовленный оборонительный рубеж севернее Ясс. Соотношение сил резко изменилось. Темп наступления войск 2-го Украинского фронта несколько снизился. В течение первой декады апреля войска фронта, продвигаясь в западном и юго-зап. направлениях, вышли на рубеж Рэдэуци, Фэлтичени, Пашкани, севернее Ясс, Оргеев, Дубоссары и далее на вост. берег Днестра, где закрепились и начали подготовку к *Яссы-Кишинёвской операции 1944* (см.).

Успешное продвижение войск 2-го Украинского фронта к Днестру и Пруту в значительной мере было обусловлено решительным наступлением войск 1-го Украинского и 3-го Украинского фронтов. Войска 1-го Украинского фронта разгромили сильную группировку противника севернее Каменец-Подольска. Войска 3-го Украинского фронта разгромили противника между рр. Южным Бугом и Днестром и успешно провели *Одесскую операцию 1944* (см.).

В итоге У. о. советские войска разгромили главные силы 8-й и 1-й танковой немецких и 4-й румынской армий и вторглись на территорию Румынии.

У. о. является ярким примером творческого решения фронтом важных оперативных задач в сложных условиях обстановки. Подготовка операции проводилась в минимальные сроки, сразу же после разгрома корсунь-шевченковской группировки противника; наступление войск осуществлялось в условиях чрезвычайно неблагоприятной погоды: в весеннюю распутицу и бездорожье, без содействия авиации, что явилось полной неожиданностью для противника. Наступление велось в высоких темпах, с форсированием войсками фронта нескольких рек с ходу на переправочных средствах из подручных материалов.

Лит.: Очерки истории Великой Отечественной войны 1941—1945, М., 1955 (стр. 310—12).

УМАНСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ — высшее учебное заведение, готовящее учителей для

средней школы. Находится в г. Умани Черкасской обл. УССР. Основан в 1930. Факультеты (1956): физико-математический и естественный. Есть заочное отделение.

У́МАНСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ИНСТИТУ́Т — высшее учебное заведение, готовящее агрономов. Находится в г. Умани Черкасской обл. УССР. Основан в 1929 на базе агрономич. техникума, к-рый был преобразован из Главного училища садоводства, открытого в 1844 в Одессе и переведённого в 1859 в Умань. Имеет факультеты: агрономический, плодоовощной, заочный. Есть аспирантура, учебно-опытное хозяйство.

У́МАНЬ — город областного подчинения, центр Уманского района Черкасской обл. УССР. Расположен при слиянии рек Каменки и Уманки (бассейн Южного Буга). Конечный пункт ж.-д. ветки от линии Вапнярка — Цветково. Узел шоссейных дорог на Киев, Кировоград, Николаев, Тульчин.

Время основания города неизвестно. Актом польского сейма от 1609 «пустошь», именуемая У., была пожалована брацлавскому старосте Калиновскому. В 1-й половине 17 в. пустошь быстро заселилась и стала городом. Долгое время (до 1834) У. владели польские графы Потоцкие. Во 2-й половине 17 в. У. была важным укреплённым пунктом Украины для защиты от нападений крымских татар. С 1797 — уездный город Киевской губ. В 1834 была конфискована у Потоцких и отошла в казну. В 1897 в У. числилось 17 тыс. жит. В городе развивалась крупная оптовая торговля хлебом.

Во время гражданской войны в 1918—19 У. захватывали немецкие войска, петлюровцы и деникинцы. Во время Великой Отечественной войны 1941—45 У. была разрушена гитлеровцами. Освобождена 10 марта 1944 советскими войсками.

В городе — моторемонтный, 2 кирпичных, толевый заводы, хлебо-, мясо-, птице- и плодокомбинаты, масло-сыродавод, маслобойный, пивоваренный, витаминный и спирто-водочный заводы, швейная и мебельная фабрики; 9 средних, 3 семилетние, 2 начальные и музыкальная школы, 2 школы рабочей молодёжи, педагогическое и медицинское училища, училище механизации с. х-ва, 2 техникума (кооперативный и механизации с. х-ва), сельскохозяйственный и педагогический ин-ты; 3 кинотеатра, 3 библиотеки, краеведческий музей, 2 Дома культуры, Дом учителя, Дом пионеров, Дом санитарного просвещения, 6 клубов, детская технич. станция, заповедный парк «Софиевка» — памятник садово-парковой культуры конца 18 в. Издаётся газета «Уманьска зоря». В р а й о н е — посевы пшеницы, сахарной свёклы. Молочно-мясное животноводство. МТС, 11 сельских электростанций.

У́МАНЬ-БОТОША́НСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1944 — см. *Уманская операция 1944.*

У́МБА — река в Мурманской обл. РСФСР. Длина 120 *км*, площадь бассейна 6 570 *км*². Берёт начало из Умбозера, протекает через Канозеро, впадает в Кандалакшскую губу Белого м. Половодье с конца апреля и вследствие регулирующего действия озёр продолжается до августа. Устойчивый ледяной покров только на плёсовых участках с ноября до мая. Сплавная.

В СССР имеются и другие более мелкие реки с названием У., в частности река в Карельской АССР и Архангельской обл. РСФСР, правый приток р. Выг (бассейн Белого м.).

У́МБОЗЕРО — озеро на Кольском п-ове в Мурманской обл. РСФСР. Площадь 422 *км*² (по другим данным, 319 *км*²). Расположено в глубокой тектонич. трещине, между Хибинскими на З. и Ловозерскими на В. массивами, подступающими к озеру. Глубина 110 *м* (по другим данным, 115 *м*). Принимает несколько небольших притоков. Из озера вытекает р. Умба.

УМБО́Н (от лат. umbo, род. п. umbonis) — железная серединная бляха щита, служившая для защиты руки воина от пробивавших щит ударов. Обычно У. имел полусферическую или конич. форму, к-рая способствовала отражению ударов рубящего оружия, скользивших по У. С деревянной частью щита У. скреплялся гвоздями, заклёпками или специальной скобой. Под У. находилась перекладина, за к-рую воин держал щит. Известно много археологич. находок У. Они были широко распространены в Древней Греции, Древнем Риме, в средние века также и на Руси. Их находят в Гнёздовских, Приладожских, Михайловских и других славянских курганах.

У́МБРА (от лат. umbra — тень) — природный минеральный пигмент, представляющий собой продукт выветривания железных руд; в отличие от охры, содержит марганец (6—16% MnO_2). Цвет от светлого красновато-коричневого до зеленовато-коричневого. Приготовление У. сводится к обычным приёмам обработки природных пигментов: удалению примесей, дроблению и размалыванию, а иногда отмучиванию, обезвоживанию и сушке, просеиванию и т. д. У. применяют для приготовления масляных красок для фресковой живописи, акварельных и других художественных красок, для фасадных и типолитографских красок. Приготовленные на У. краски чувствительны к нагреванию, темнеют, на этом основано прокаливание У. с целью получения темнокоричневого пигмента — жжёной У.

Лит. см. при ст. *Пигменты.*

У́МБРА, е в д о ш к а (Umbra krameri), — рыба сем. евдошковых (Umbridae). Длина тела обычно 5—9 *см*, иногда до 12 *см*, вес до 27 *г*. Окраска красно-бурая, на голове и боках тёмные пятна. Распространена в бассейнах Дуная и Днестра. Питается ещё более мелкой рыбой и беспозвоночными. Нерест весной; икра откладывается в гнёзда и охраняется самкой.

УМБРИ́ЙСКАЯ ШКО́ЛА ЖИ́ВОПИСИ — школа живописи в итал. искусстве 13 — начала 16 вв. с центром в г. Перудже. В 13 в. славились умбрийские миниатюристы. В 14 в. в У. ш. ж. выделяется Гвидуччо ди Пальмеруччо, близкий к сиенским мастерам. К концу 14 — началу 15 вв. Умбрия сделалась одним из главных рассадников позднеготич. искусства в Италии, что находит себе объяснение в живучести местных феодальных традиций (художники *Джентиле да Фабриано*, см., и О. Нелли). В 1-й половине 15 в. У. ш. ж. оказалась на положении отсталой (Дж. Боккати, В. Бонфильи, Алунно). Принципы реализма эпохи Возрождения побеждают в У. ш. ж. со 2-й половины 15 в. под влиянием передового флорентинского искусства: умбрийцы Фиоренцо ди Лоренцо, П. *Перуджино*, Л. *Синьорелли*, *Пинтуриккьо* (см.), а также *Рафаэль* (см.) до его переезда во Флоренцию в 1504. Для большинства работ умбрийских мастеров характерны особая мягкость выражения, тонкое чувство природы и нежная красочность. Лучшее собрание картин У. ш. ж. находится в Перудже.

Лит.: B o m b e W., Geschichte der Peruginer Malerei..., B., 1912; J a c o b s e n E., Umbrische Malerei des vierzehnten, fünfzehnten und sechzehnten Jahrhunderts, Strassburg, 1914; G n o l i U., Pittori e miniatori nell'Umbria, Spoleto, [1923]; M a r l e R. van, The development of the Italian schools of painting, t. 5, 8, 14, The Hague, 1925—33.

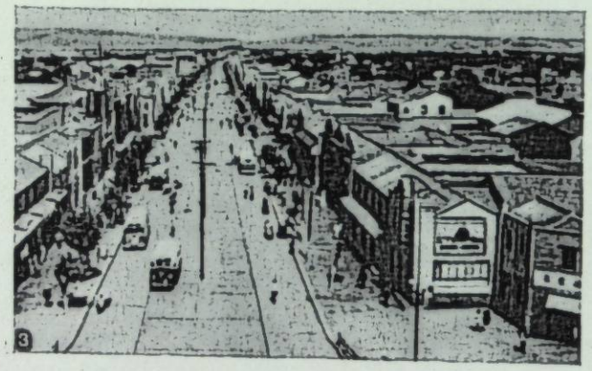


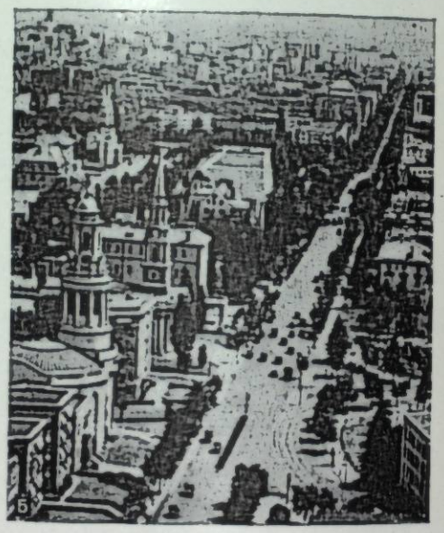
Пинтуриккьо. Портрет мальчика. Конец 15 — начало 16 вв.
Картинная галлерея. Дрезден.

К ст. Умбрийская школа.

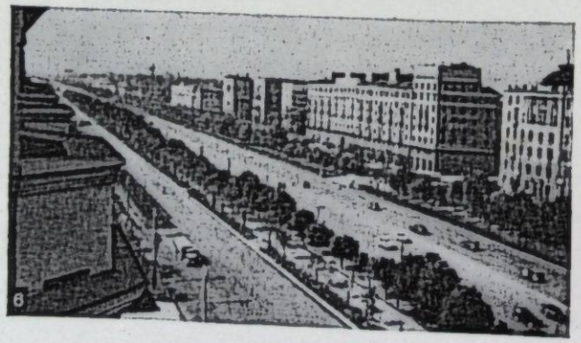














1. Улица в Помпеях (раскопки). Италия. 2. Уличка в районе старой Риги. Латвийская ССР. 3. Улица в городе Сиань. Китай. 4. Улица (Риджент-стрит) в Лондоне. Англия. 5. Улица в Вашингтоне. США. 6. Ленинградское шоссе в Москве. СССР. 7. Улица в городе Кане. Франция.

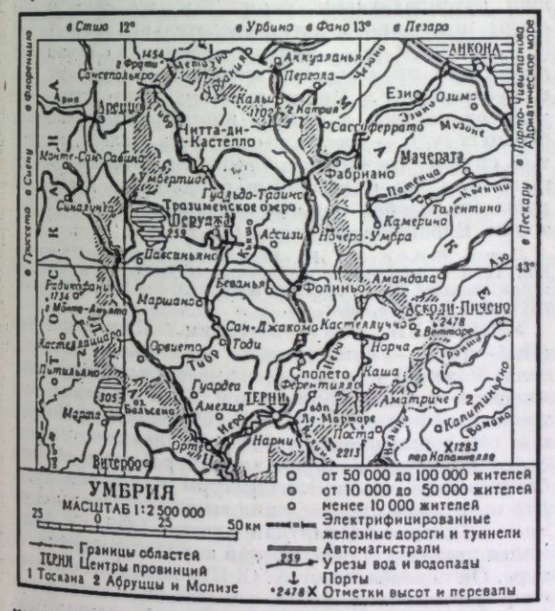
К ст. Улица.

УМБРИ́НА — рыба сем. горбылёвых, то же, что светлый *горбыль* (см.).

УМБРИЭ́ЛЬ — спутник Урана, четвёртый по размерам (диаметр ок. 700 *км*), третий по расстоянию от планеты (среднее расстояние ок. 267 000 *км*). Плоскость орбиты У. почти перпендикулярна плоскости орбиты Урана; период обращения 4 дня 3 час. 27 мин. 37 сек. Открыт в 1851 англ. астрономом У. Лассе́лем. См. *Спутники планет*.

У́МБРИЯ — в древности область средней Италии, заселённая *умбрами* (см.). К середине 3 в. до н. э., после покорения умбров римлянами, У. была превращена в военно-стратегический плацдарм для завоевания Сев. Италии. В 220 до н. э. на территории У. была построена т. н. Фламиниева дорога, имевшая большое военно-стратегич. значение. Основой экономики У. было сельское хозяйство. Культивировалась полба, большое развитие получили виноградарство и животноводство. Умбрские города-государства были рабовладельческими полисами, во главе к-рых стояли верховные магистраты — мароны.

У́МБРИЯ — область в Центральной Италии. Включает провинции Перуджа и Терни. Площадь 8460 *км*². Население 814 тыс. чел. (1954). Главные города: Терни и Перуджа. Рельеф преимущественно горный и холмистый. На В. поднимаются известня-



ковые Умбро-Маркские Апеннины (гора Ветторе, 2478 *м*). Среди гор и холмов — продольные долины и котловины. Климат средиземноморский с оттенком континентальности. Средняя температура января +4°, +5°, июля +21°; осадков 500—1000 *мм* в год. Главная река Тибр. В зап. части находится Тарзиманское озеро. Растительный покров на склонах гор почти не сохранился, местами представлен *гаригой* (см.); в котловинах — поля и сады. Самодеятельного населения ок. 380 тыс.; из них занято в сельском хозяйстве 64,6%, в промышленности и на транспорте — 21,8%. Ведущую роль в экономике занимает с. х-во. Главная культура — пшеница (сбор 278 тыс. *т* в 1952). Возделываются кукуруза, овёс, ячмень, картофель, овощи. Виноградарство. Экстенсивное животноводство (поголовье овец 384 тыс. в 1952). На базе использования дешёвой гидроэлектроэнергии (крупные электростанции на р. Велино) развились металлургия и химическое производство. Имеется военная, машиностроительная, пищевая, строительная и текстильная промышленность. Важнейший промышленный центр — г. Терни.

У́МБРСКИЙ ЯЗЫК — язык умбров, одного из наиболее крупных италийских племён, населявших обширные области в Средней Италии. В начале 1-го тысячелетия до н. э. умбры постепенно вытеснялись с З. этрусками, а в 5 в. до н. э. с С. галлами, и их распространение впоследствии было ограничено небольшой территорией к В. от верхнего течения р. Тибра. В конце 4 — начале 3 вв. до н. э. умбры были покорены римлянами, а к началу нашей эры полностью ассимилированы и У. я. вытеснен латинским.

У. я. относится к окско-умбрской группе *италийских языков* (см.). Крупнейший его памятник, т. н. игувинские таблицы, был открыт в 1444 в г. Губбио (древний Игувиум — в 120 *км* к Ю.-В. от Флоренции), а расшифрован только в 19 в. Из 9 медных досок (разновременного происхождения) к этому времени две были утеряны. На сохранившихся семи — ритуальный текст, содержащий ок. 5000 слов. Фонетика и морфология У. я. имеют много сходных черт с окско-сабельскими диалектами.

Игувинские таблицы содержат текст, написанный частично умбрским, частично латинским письмом. Относятся к 3—2 вв. до н. э. Умбрское письмо ведёт своё происхождение от западно-греческого письма через этрусское, к к-рому оно особенно близко; было вытеснено незадолго до нашей эры латинским письмом. Включало 19 или 20 букв, из них четыре для гласных звуков (a, e, i, u).

У́МБРЫ — племя Древней Италии, родственное самнитам и сабинам. Согласно традиции, У. являются одним из древнейших, исконно италийских племён. В начале 1-го тысячелетия до н. э. этруски частично, а в 5 в. до н. э. галлы окончательно вытеснили У. из северных в средние области Италии. В конце 4 — начале 3 вв. до н. э. У. были покорены римлянами и стали римскими союзниками с самыми ограниченными правами. В период 2-й Пунической (218—201 до н. э.) и Союзнической (90—88 до н. э.) войн У. оставались верными союзу с Римом, что объясняется ведущей ролью в умбрских общинах крупных землевладельцев, заинтересованных в прочности римского рабовладельческого государства.

УМЕ́НИЕ — способность человека выполнять какую-либо деятельность или действия на основе ранее полученного опыта. Психологической основой У. является понимание взаимоотношения между целью деятельности, условиями и способами её выполнения. Физиологич. основой У. человека являются системы временных связей, образовавшихся ранее в условиях совместной деятельности двух сигнальных систем с преобладающей ролью второй сигнальной системы. В отличие от навыков, У. может образовываться и без специального упражнения в выполнении данного действия. В этих случаях оно опирается на знания и навыки, приобретённые раньше, при выполнении действий, только сходных с данным. Физиологически это означает, что связи, образованные ранее, актуализируются сейчас в новых сочетаниях и в новых условиях, в каких данное действие раньше не выполнялось. Напр., навыки езды на велосипеде и автомобиле в сочетании со знанием правил управления мотоциклом могут и без упражнения определить У. езды на мотоцикле. Вместе с

тем У. всегда совершенствуется в процессе упражнения. Приобретаемые человеком У. не только определяют качество его деятельности и обогащают его опыт, но могут стать свойством личности.

УМЕНЬШЕ́НИЕ ФОТОГРАФИ́ЧЕСКОЕ — получение фотографического изображения, размеры которого меньше размеров оригинального изображения. У. ф. применяют при фотосъёмке чертежей и иллюстративного материала на *репродукционных установках* (см.), а также при изготовлении на фотографических увеличителях диапозитивов с крупноформатных негативов, проецируя их изображение на плоскость, расположенную между двойным и одинарным фокусным расстоянием объектива увеличителя. При некоторых фотограмметрических работах (см. *Фотограмметрия*) диапозитивы используются для зарисовки рельефа мультиплексом. В этом случае их изготовляют с помощью уменьшителя, обеспечивающего большую точность уменьшения и максимальную резкость изображения. Уменьшитель представляет собой оптическое устройство, состоящее из осветителя и фотокамеры (рис.). На У. ф. основано также *микрофильмирование* (см.) печатных текстов и документов.

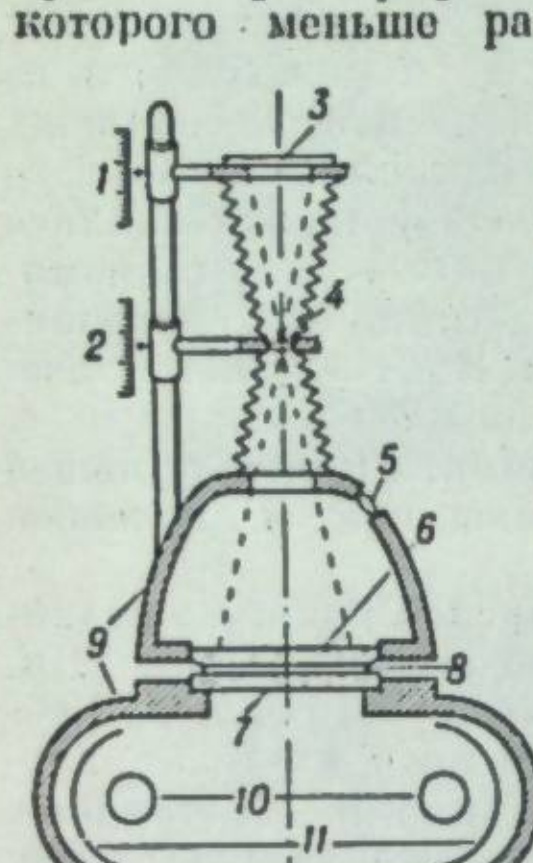


Схема уменьшителя: *1* и *2* — установочные шкалы для определения коэфициента уменьшения; *3* — кассета для диапозитивной пластинки; *4* — объектив; *5* — смотровая лупа; *6* и *7* — верхнее и нижнее выравнивающие стёкла; *8* — рамка для негатива; *9* — кожух осветителя; *10* — электрические лампы; *11* — отражатели.

Методом У. ф. изготовляют шкалы к приборам, применяя точные фотографич. камеры, у к-рых хорошо совпадают плоскости матового стекла и светочувствительного слоя фотоматериала, что позволяет производить точное фокусирование. Шкалы средней точности фотографируют на материалах с коллодионной эмульсией (см. *Коллодионные светочувствительные эмульсии*), а очень точные — на альбуминных светочувствительных материалах или беззернистых слоях.

Лит.: Бурмистров Ф. Л., Точная фотография, М.—Л., 1939.

УМЕТАЛИ́ЕВ, Темиркул (р. 1908) — киргизский советский поэт. Был сельским учителем, позже — редактором газеты «Ленинчил джаш» («Ленинская молодёжь»), печататься начал в 1932. В своих стихах У. изображал колхозное строительство, создавал образы людей труда (стихотворения «Шахтёр Атабек», «Каменщик Туратбай», «Сборщица хлопка Анархан», «Комсомолка Сайрахан», поэмы «Туратбай», 1938, «Страна цветов», 1938, «У реки», 1939). В годы Великой Отечественной войны 1941—45 У. выступил с патриотич. поэмами «Лунная красавица» (1941), «Стихи победы» (1943), «Герой» (1944). В послевоенные годы вышли сборники стихов «Мелодии родины» (1949), «Стихи о прекрасной жизни» (1950), «Цветы труда» (1954), поэма «Кубат» (1953). У. перевёл на киргизский язык ряд произведений А. С. Пушкина, В. В. Маяковского, Н. П. Бажана, Янки Купалы и др.

Соч. У. на рус. яз.: «Дорожная песня». Сб. стихов, Фрунзе, 1955 (с предисл. К. Кулиева); Сердце киргиза, М., 1947.

Лит.: Салиев С., Эмгек гулу, «Советтик Кыргызстан», 1954, № 11.

У́МЕ-ЭЛЬВ — река в Швеции. Длина 460 *км*, площадь бассейна 26,7 тыс. *км*². Берёт начало в оз. Эвеpуман на границе с Норвегией, на высоте 520 *м* над ур. м. Течёт в узком, порожистом русле, образует ряд озёр (Лайсан, Стуруман и др.) и водопадов; впадает в Ботнический залив Балтийского м. Крупный приток слева — р. Виндель-Эльв. Весной и летом — повышенная водность. Сплавная. На водопаде Норфорсен — крупная гидроэлектростанция. В устье — морской порт Умео.

УМИА́К — грузовая лодка эскимосов. У. отличается от *каяка* (см.) открытым верхом и большими размерами (длина до 8—9 *м*, ширина до 1,5 *м*, глубина до 60—70 *см*). Деревянный каркас У. обтягивается тюленьими кожами; дно узкое, заостряющееся к концам. Лёгкий и быстроходный У. приводится в движение парой вёсел и парусом. У. называют также «женской лодкой» (в отличие от «мужской лодки» — каяка), т. к. гребцами всегда бывают женщины, мужчина обычно сидит на руле, которым служит лопатообразное весло.

УМИЛЕ́НИЕ — село в Костромской обл. РСФСР на берегу Галичского оз., близ к-рого в 1945—46 советским археологом М. Е. Фосс раскопаны неолитические стоянки 2-го тысячелетия до н. э. Характерны глиняные круглодонные сосуды с орнаментом, нанесённым зубчатыми штампами, изображающим водоплавающих птиц. Там же обнаружены следы поселения и железоделательной мастерской 8—7 вв. до н. э. — большие землянки с очажными ямами для производства железа диаметром до 3 *м* и глубиной до 1 *м*. На дне ям находился толстый слой угля от костров и стояли плоскодонные баночной формы сосуды — тигли, с остатками железа, покрытые грубым сетчатым орнаментом. Найдено много шлаков, криц и каменные орудия для дробления руды. Это первая стоянка подобного рода на территории Европейской части СССР.

Лит.: Фосс М. Е., Результаты Галичской экспедиции 1946 г., «Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Ин-та истории материальной культуры Акад. наук СССР», 1948, вып. 19.

УМИТБА́ЕВ, Мухаметсалим Ишмухаметович (1841—1907) — башкирский литератор-просветитель. Родился в дер. Ибрагимово (ныне Кармаскалинского района Башкирской АССР) в семье кантонного начальника. В 1852—61 учился на Восточном отделении оренбургского Неплюевского кадетского корпуса. У. принадлежат работы в области башкирского языка, литературы и истории края. Его избранные произведения вышли отдельным изданием «Ядкәрь» («Памятная книга», 1897). У. стремился приобщить башкирский народ к русской культуре. Он перевёл поэму А. С. Пушкина «Бахчисарайский фонтан» (изд. 1900), а также педагогич. книги Л. Н. Толстого, К. Д. Ушинского. У. изучал башкирское народнопоэтич. творчество. Выступая против пантюркистских идей, против отрыва тюркоязычных народов от России, У., однако, представлял себе борьбу за сохранение единства России лишь в рамках существующего монархич. строя, хотя и с некоторыми реформами.

Лит.: Шәрҡи З., Мөхәммәтсәлим Өмөтбаев (Тууына 40 йыл айҡанлы, «Октябрь», Өфө, 1947, № 9; Шакиров З., Мөхәммәтсәлим Өмөтбаевтың тыуҫаҡса биографияһы, там же; Кудаш А., Харисов Ә., Әҙәбиәт, Өфө, 1953.

УМКЕРЭФФЕ́КТ (нем. Umkehreffekt, от Umkehr — поворот и Effekt — эффект) (в геофизике) — то же, что *эффект обращения* (см.).

У́МЛАУТ, иначе перегласовка [(«калька» нем. термина Umlaut: um — приставка, соответствующая русскому пере-, и Laut — звук, гласный звук)], — уподобление корневого гласного последующему (суффиксальному) гласному или полугласному в герм. языках. Особенно был распространён в скандинавских языках, где встречались все три вида У.: палатальный («i — умлаут»), напр. в исланд. языке: ketill — katlar — «котёл» — «котлы»; велярный, вызывавшийся гласными заднего ряда, напр. в исланд. языке gjöf — gjafar — «дар» — «дары»; и лабиальный (влияние неслогового «u»), напр. в исланд. языке slöngva (<*sleng) — «глотать». Следы У. сохраняются до сих пор в виде морфологич. чередований, напр. в нем. языке: Gast — Gäste — «гость» — «гости», Buch — Bücher — «книга» — «книги», Koch — Köche — «повар» — «повара»; в англ. языке: man — men — «человек» — «люди».

У́ММА (иногда неправильно называется Гиш у) — город в юж. Двуречье в 3—2-м тысячелетиях до н. э., основанный *шумерами* (см.). В 3-м тысячелетии до н. э. У. была центром небольшого раннерабовладельческого государства того же названия и вела борьбу с соседним г. *Лагашем* (см.) из-за пограничных территорий и каналов. Царь У.— Лугальзаггиси (ок. 2373—2349 до н. э.), пытавшийся объединить Двуречье и разгромивший Лагаш (ок. 2370 до н. э.), был побеждён царём Аккада Саргоном, и У. вошла в состав державы последнего. С 18 в. до н. э. У. входила в состав Вавилонского государства. В районе местонахождения У. местным населением в начале 20 в. был найден обширный архив клинописных табличек конца 3-го тысячелетия, принадлежавший местному царскому хозяйству. Часть его хранится в СССР. Документы из У. дали возможность советским учёным сделать вывод о рабовладельческом характере древнешумерского общества. На месте У. находится современное городище Иоха (или Джоха) в Ираке.

Лит.: Никольский М. В., Документы хозяйственной отчётности древней Халдеи, «Древности восточные», 1915, т. 5; Струве В. В., К истории патесиата Гишху, «Известия Российской академии истории материальной культуры», 1922, т. 2.

У́МНАК — остров в вост. части гряды Алеутских о-вов, третий по размерам. Длина 118 *км*, ширина до 29 *км*. Владение США (входит в территорию Аляски). Высота до 2109 *м* (действующий вулкан Всевидова). Почти всю поверхность У. занимают субполярные луга и горная тундра. На С.-В. важная военная авиабаза Кейп. На Ю.-З. посёлок Никольское (56 алеутов в 1952). Овцеводство. Морской промысел. Открыт С. Глотовым в 1759.

УМНОЖЕ́НИЕ — операция образования по двум данным объектам a и b, называемым сомножителями, третьего объекта c, называемого произведением. У. обозначается знаками $\times$ (ввёл англ. математик У. Оутред в 1631) или $\cdot$ (ввёл нем. учёный Г. Лейбниц в 1698); в буквенном обозначении эти знаки опускаются и вместо $a\times b$ или $a\cdot b$ пишут ab. У. имеет различный конкретный смысл и соответственно различные конкретные определения, в зависимости от конкретного вида сомножителей и произведения. У. целых положительных чисел есть, по определению, действие, относящее числам a и b третье число c, равное сумме b слагаемых, каждое из к-рых равно a, так что $ab = a+a+\ldots+a$ (b слагаемых). Число a называется множимым, b — множителем. У. дробных чисел $\frac{m}{n}$ и $\frac{p}{q}$ определяется равенством $\frac{m}{n}\cdot\frac{p}{q}=\frac{mp}{nq}$ (см. *Дроби*). У. рациональных чисел даёт число, *абсолютная величина*

(см.) к-рого равна произведению абсолютных величин сомножителей, имеющее знак плюс (+), если оба сомножителя одинакового знака, и знак минус (—), если они разного знака. У. *иррациональных чисел* (см.) определяется при помощи У. их рациональных приближений. У. *комплексных чисел* (см.), заданных в форме $\alpha = a + bi$ и $\beta = c + di$, определяется равенством $\alpha\beta = ac - bd + (ad + bc)i$. При У. комплексных чисел, заданных в тригонометрич. форме: $\alpha = r_1(\cos\varphi_1 + i\sin\varphi_1)$ и $\beta = r_2(\cos\varphi_2 + i\sin\varphi_2)$, их модули перемножаются, а аргументы складываются:

$$\alpha\beta = r_1(\cos\varphi_1 + i\sin\varphi_1)\cdot r_2(\cos\varphi_2 + i\sin\varphi_2) = $$
$$= r_1r_2\{\cos(\varphi_1+\varphi_2) + i\sin(\varphi_1+\varphi_2)\}.$$

У. чисел однозначно и обладает следующими свойствами: 1) $ab = ba$ (коммутативность, переместительный закон); 2) $a(bc) = (ab)c$ (ассоциативность, сочетательный закон); 3) $a(b+c) = ab + ac$ (дистрибутивность, распределительный закон). При этом всегда $a\cdot 0 = 0$; $a\cdot 1 = a$. Указанные свойства лежат в основе обычной техники У. многозначных чисел. Для У. многозначных чисел применяются различные вспомогательные средства (таблицы, логарифмические линейки), а также различного рода математич. машины.

Дальнейшее обобщение понятия У. связано с возможностью рассматривать числа как *операторы* (см.) в совокупности векторов на плоскости. Напр., комплексному числу $r(\cos\varphi + i\sin\varphi)$ соответствует оператор растяжения всех векторов в r раз и поворота их на угол φ вокруг начала координат. При этом У. комплексных чисел отвечает У. соответствующих операторов, т. е. результат У. будет оператор, получающийся последовательным применением двух данных операторов. Это определение У. операторов обобщается и на другие виды операторов, к-рые уже нельзя выразить при помощи чисел [напр., *линейные преобразования* (см.)]. Это приводит к операциям У. *матриц*, *кватернионов* (см.), рассматриваемых как операторы поворота и растяжения в трёхмерном пространстве, ядер интегральных операторов и т. д. При таких обобщениях могут оказаться невыполненными нек-рые из перечисленных выше свойств У., чаще всего — свойство коммутативности (некоммутативная алгебра). Изучение общих свойств операции У. входит в задачи общей алгебры, в частности теории *групп* и *колец* (см.).

См. *Число*, *Арифметика*, *Приближённые вычисления*, *Векторное исчисление*, *Тензорное исчисление*.

УМНОЖЕ́НИЕ ЧАСТОТЫ́ — преобразование электрич. колебаний, в результате к-рого получаются колебания с частотой, обычно в целое число раз превышающей основную частоту. У. ч. производится с помощью нелинейных *электрических цепей* (см.). В качестве нелинейного сопротивления при У. ч. применяют дроссель с насыщенным сердечником, электрический вентиль, электронную лампу и др. Требуемая гармоника выделяется затем с помощью резонансного *колебательного контура* (см.), настроенного на соответствующую частоту.

У. ч. широко применяется в радиопередающих устройствах. Так как амплитуда гармоники уменьшается с увеличением её номера, то в передатчиках обычно ограничиваются лишь удвоением или, реже, утроением частоты. Применение У. ч. в передатчике позволяет: понизить частоту задающего генератора, что облегчает стабилизацию его частоты и расширяет возможности применения кварцевой стабилизации частоты; расширить диапазон волн передатчика путём перевода его промежуточных ступеней из режима усиления в режим У. ч.; резко ослабить влияние мощных ступеней на маломощные благодаря тому, что контуры их оказываются настроенными на разные частоты; увеличить глубину частотной модуляции.

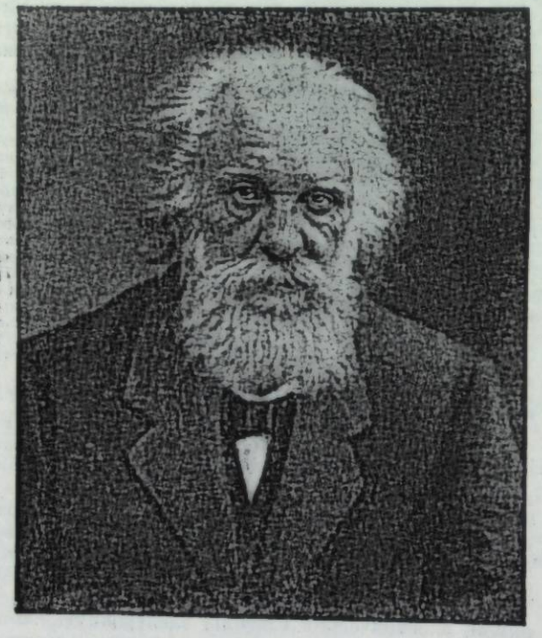
В качестве умножителей частоты в передатчиках служат обычно ламповые генераторы (см. *Генератор ламповый*) с независимым возбуждением, работаю-

щие в режиме колебаний второго рода с отсечкой (см. *Отсечки угол*), благодаря чему в анодной цепи лампы происходит искажение формы подаваемых на её сетку синусоидальных колебаний, т. е. в анодном токе появляются гармоники, кратные основному колебанию. Максимум мощности при У. ч. может быть получен при угле отсечки, равном $120°/n$, где n — число, показывающее, во сколько раз увеличивается частота. У. ч. применяется также в нек-рых измерительных схемах.

Лит.: Котельников В. А. и Николаев А. М., Основы радиотехники, ч. 2, М., 1954; Дробов С. А., Радиопередающие устройства, [2 изд.], М., 1951; Евтянов С. И., Радиопередающие устройства, М., 1950.

УМНОЖИТЕЛИ ЭЛЕКТРОННЫЕ — см. *Электронные умножители.*

У́МОВ, Николай Алексеевич (1846—1915) — выдающийся русский физик. Родился в г. Симбирске (ныне Ульяновск). В 1863 поступил в Московский ун-т. В 1867, по окончании университета У. был оставлен там для подготовки к профессорскому званию.



В 1870 успешно сдал магистерские экзамены и через год представил диссертацию на учёную степень магистра. Тема диссертации была посвящена термомеханич. явлениям в твёрдых упругих телах, находящихся в неоднородном поле температур. Эта работа и в настоящее время представляет большую ценность, полученные в ней уравнения могут быть использованы при решении многих задач по термоупругости. В 1871 У. был избран доцентом, а в 1875 — профессором Новороссийского (в Одессе) ун-та. Здесь у него установилась самая дружеская связь с И. М. Сеченовым и И. И. Мечниковым, сыгравшая большую роль в формировании его материалистич. мировоззрения. В 1893 У. перешёл в Московский ун-т, где с 1896, после смерти А. Г. Столетова, занимал кафедру физики. Много сил и энергии отдал У. делу организации и строительства нового физического ин-та при Московском ун-те. Здесь он проработал до 1911, когда в числе передовых учёных ушёл из университета в знак протеста против действий министра просвещения Л. Кассо. Дальнейшая деятельность У. протекала в Московском обществе испытателей природы, где он с 1897 в течение 17 лет был президентом, и в «Обществе содействия успехам опытных наук и их практических применений имени Х. С. Леденцова» («Леденцовское общество»).

В 1874 У. защитил докторскую диссертацию «Уравнения движения энергии в телах», в к-рой заложил основы учения о движении энергии и ввёл понятие о потоке энергии (см. *Умова вектор*). У. принадлежат важные теоретич. работы по земному магнетизму, в к-рых он впервые раскрыл физич. содержание рядов Гаусса (касающихся распределения земного магнетизма) и дал тем самым возможность интерпретировать геомагнитные явления с новых позиций. У. принадлежит решение (1875) в общем виде задачи о распределении электрич. токов по поверхности проводников, что до него не удавалось сделать ряду крупных учёных (эта задача известна теперь под именем задачи Кирхгофа, хотя последний в своих работах использовал результаты исследования У.). Начиная с 1886 У. проводил ряд экспериментальных работ по изучению явления растворения солей, явления диффузии водных растворов и оптике мутных сред. Для этих работ им были созданы приборы для наблюдения явления гидродиффузии — «сифонный диффузиометр», «диффузионный крючок» и «диффузионный ареометр». В последние годы своей жизни У. занимался также вопросами теории относительности и квантовой теории.

У. был замечательным пропагандистом науки. Им написано большое число научно-популярных статей, часто он выступал с публичными лекциями. У. участвовал в организации различных научных обществ (педагогического, «Леденцовского»), был членом Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. Под влиянием великих открытий естествознания в 19 и начале 20 вв. У. сделал значительный шаг от механистич. материализма к диалектич. миропониманию.

Лит.: Предводителев А. С., Николай Алексеевич Умов. 1846—1915. Биографический очерк..., [М.], 1950 (имеется библиография печатных трудов У. и критико-биографическая литература о нем, сост. Р. П. Гаухман); Лазарев П. П., Николай Алексеевич Умов. Президент Московского об-ва испытателей природы (1846—1915), М., 1940; Шпольский Э. В., Николай Алексеевич Умов, «Успехи физических наук», 1947, т. 31, вып. 1.

У́МОВА ВЕ́КТОР (Умова — Пойнтинга вектор) — вектор плотности потока энергии в каком-либо физическом поле (напр., электромагнитном, упругой деформации среды). Пространственное перераспределение энергии в поле происходит в результате её переноса из одних областей поля в другие. У. в. численно равен энергии, переносимой в единицу времени через единичную площадку, перпендикулярную направлению потока энергии в данной точке. Так, напр., для волн сжатия, распространяющихся в жидкости, У. в. есть

$$S = -pv,$$

где p — отклонение давления в волне от равновесного значения, а v — скорость частиц жидкости в данной точке.

Общее понятие о потоке энергии в сплошной среде было введено на основе закона сохранения энергии русским учёным Н. А. Умовым в 1874. Английский учёный Дж. Пойнтинг (Poynting) в 1884, исследуя с помощью уравнений Максвелла вопрос о распространении энергии в электромагнитном поле, показал, что плотность потока энергии определяется

в этом случае вектором

$$S = \frac{c}{4\pi}[EH],$$

где c — скорость света, E и H — напряжённости электрического и магнитного полей (см. *Пойнтинга вектор*).

Лит.: Умов Н. А., Уравнения движения энергии в телах, Одесса, 1874; Poynting J. H., Collected scientific papers, Cambridge, 1920; Пойнтинг Д. Г., О переносе энергии в электромагнитном поле, пер. с англ., в кн.: Из предыстории радио. Сборник оригинальных статей и материалов, М.—Л., 1948.

УМОЗАКЛЮЧЕ́НИЕ — приём мышления, посредством к-рого из исходного знания получается новое знание. Во всяком У. необходимо различать: исходное знание, выражающееся в посылках; обосновывающее знание, выражающееся в правиле У.; выводное знание, выражающееся в выводе.

Истинность вывода обусловливается истинностью посылок и правилом данного вида У. Доказательство истинности правил У. проверяется не рассуждением, а практической деятельностью. Люди должны были бесконечное количество раз убедиться на практике в верности определённого приёма мысли, прежде чем этот приём был закреплён в сознании в виде определённого правила У. Так, люди бесчисленное количество раз убеждались в истинности того, что если два предмета равны в каком-либо отношении третьему, то они равны и между собой. Впоследствии это положение было закреплено в сознании человека в качестве правила такого У., как равенство.

Подчёркивая зависимость правил У. от практики, В. И. Ленин указывал, что «практическая деятельность человека миллиарды раз должна была приводить сознание человека к повторению разных логических фигур, дабы эти фигуры могли получить значение аксиом» (Ленин В. И., Философские тетради, 1947, стр. 164).

По характеру направленности процесса вывода У. делятся на дедуктивные, индуктивные и традуктивные. В дедуктивных У. вывод идёт от знания определённой степени общности к новому знанию меньшей степени общности. Напр., «Все жиры не растворяются в воде. Сливочное масло — жир. Следовательно, сливочное масло не растворяется в воде». В индуктивных У. вывод идёт от знания определённой степени общности к новому знанию большей степени общности. Напр., «Окружность не может пересекаться прямой линией более чем в двух точках. Эллипс не может пересекаться прямой линией более чем в двух точках. Парабола не может пересекаться прямой линией более чем в двух точках. Гипербола не может пересекаться прямой линией более чем в двух точках. Окружность, эллипс, парабола и гипербола — это все виды конических сечений. Следовательно, ни одно из конических сечений не может пересекаться прямой линией более чем в двух точках». В традуктивных У. вывод идёт от знания определённой степени общности к новому знанию той же степени общности. Напр., «А больше Б. Б больше В. Следовательно, А больше В».

По количеству посылок У. делятся на непосредственные и опосредствованные. Непосредственным У. называется такое, у к-рого вывод делается только из одной посылки. Напр., «Все жиры не растворяются в воде. Следовательно, ни одно вещество, растворяющееся в воде, не есть жир». Опосредствованным У. называется такое, у к-рого вывод делается из нескольких посылок. Напр., «Все жидкости упруги. Ртуть — жидкость. Следовательно, ртуть упруга». По характеру выводного знания У. делятся на У. вероятности и достоверности. У. вероятности называется такое, вывод к-рого даёт нам вероятное знание. Напр., «Планета Марс сходна с Землею во многих отношениях. На Марсе есть атмосфера, вода; температура воздуха на Марсе близка к температуре воздуха на Земле и т. д. На Земле есть органическая жизнь. Следовательно, вероятно, на Марсе есть органическая жизнь». У. достоверности называется такое, вывод к-рого даёт нам достоверное знание. Напр., «Все металлы электропроводны. Ртуть металл. Следовательно, ртуть электропроводна». У. достоверности употребляется для обоснования истинности или ложности суждений.

Лит.: Энгельс Ф., Анти-Дюринг, М., 1953 (стр. 317); его же, Диалектика природы, М., 1953 (стр. 179—81); Ленин В. И., Философские тетради, М., 1947 (стр. 152, 154, 155, 164); Аристотель, Аналитики первая и вторая, пер. [с греч.], М., 1952; Бэкон Ф., Новый Органон, пер. [с англ.], М., 1938; Милль Д. С., Система логики силлогистической и индуктивной, пер. с англ., 2 изд., СПБ, 1914; Карпинский М., Классификация выводов, СПБ, 1880; его же, Разногласие в школе нового эмпиризма по вопросу об истинах самоочевидных, СПБ, 1914; Рутковский Л., Основные типы умозаключений, СПБ, 1888; Гильберт Д. и Аккерман В., Основы теоретической логики, М., 1947; Тарский А., Введение в логику и методологию дедуктивных наук, М., 1948; Кориформт М., Наука против идеализма, пер. с англ., М., 1948; его же, В защиту философии. Против позитивизма и прагматизма, пер. с англ., М., 1951; Асмус В. Ф., Логика, [М.], 1947; Бакрадзе К., Логика, Тбилиси, 1951.

УМОЗРИ́ТЕЛЬНЫЙ — абстрактный, отвлечённый, основанный на умозаключении, оторванном от фактов, опыта.

УМОЛЧА́НИЕ — стилистическая фигура, опущение части фразы, встречающееся в живой речи и в художественной литературе (напр., «Вот я тебя!»). Недостающие слова возмещают интонацией. Цель У.— избежать чего-либо неудобопроизносимого, передать речь человека сильно взволнованного, подчеркнуть особую значительность мысли. Напр.: «...катись любая бумажка. Но эту...» (Маяковский В. В., «Стихи о советском паспорте»).

УМОРЕ́НИЕ — обработка перед крашением волосяного покрова меховых шкурок разбавленными растворами слабых щелочей: кальцинированной соды, аммиака (1—5 *г/л*). У. способствует более равномерному распределению красителей в волосяном покрове за счёт регулирования его кислотности. В отдельных случаях при У. достигается разрыхление структуры волоса для повышения его восприимчивости к нек-рым красителям. У. ведётся в растворе с температурой 22°—25° в течение 1—2 час. при периодич. вращении аппарата. Иногда применяют т. н. окислительное У. раствором едких щелочей и перекиси водорода, наносимым на кончики волосяного покрова для получения при крашении переходов от темноокрашенной ости к более светлому пуху, что характерно для ценных шкурок.

В современной технологии регулирование кислотности шкурки обычно осуществляется непосредственно в протравных и красильных ваннах, поэтому У. имеет ограниченное применение. См. *Пушно-меховые товары.*

УМО́РЩИНА («отморщина», или «отмерщина») — в западнорусском праве 15—16 вв. имущество умершего лица, имеющего законных наследников (обычно имущество отца), в отличие от «беззадщины» — имущества умершего, у к-рого нет наследников. Термин «У.» («отморщина») встречается в польско-литовских документах, относящихся к Витебску, Полоцку, Смоленску, и в Псковской Судной грамоте.

У́МСТВЕННОЕ ВОСПИТА́НИЕ — одна из основных составных частей воспитания, включающая в себя процесс формирования мировоззрения, сообщение человеку знаний, развитие его памяти, внимания, воображения, мышления, речи. У. в. предполагает также выработку умения самостоятельно приобретать знания и применять их на практике.

У. в. детей начинается с раннего возраста. Развитие мыслительных способностей происходит в неразрывной связи с развитием речи. Речь и мышление детей дошкольного возраста развиваются в процессе общения их с окружающими взрослыми и с другими детьми. Большое значение имеет общение детей в процессе игры, являющейся основным видом их деятельности на этой ступени развития. В средней и старшей группах детского сада значительную роль в У. в. играют элементы обучения в виде нек-рых обязательных занятий. С момента поступления детей в школу их У. в. осуществляется в процессе получения ими образования, достигаемого в основном посредством систематического обучения.

У. в. в советской школе имеет своими основными задачами: сообщить учащимся систематизированные, сознательно и прочно усвоенные знания основ наук о природе, обществе и мышлении; сформировать на основе усвоения знаний научное материалистическое мировоззрение; развить у детей познавательные способности, выработать у них интеллектуальные умения и навыки (научить их наблюдать, сравнивать, выделять главное и существенное, расчленять изучаемое на части, делать обобщения, понимать причинно-следственные связи, вести доказательства и т. п.).

Для развития у учащихся познавательных сил и способностей учитель планомерно вводит в учебные занятия такие работы, к-рые упражняют школьников в логическом мышлении. При этом учитель, в особенности в средней школе, заботится о том, чтобы учащиеся учились видеть взаимосвязи в изучаемых явлениях, познавать предметы и явления в развитии, видеть при этом качественные изменения в них, понимать противоречия. Содержание и методы У. в. при этом должны соответствовать возрасту детей.

Учитель, ведя преподавание, должен заботиться о том, чтобы в сознании его учеников прочно запечатлевались узловые понятия и положения изучаемого учебного предмета, дающие основу для правильного, научного объяснения явлений природы и общественной жизни, чтобы учащиеся всесторонне и глубоко изучали и осмысливали закономерности развития природы, общества и мышления.

У. в. тесно связано с политехническим образованием и со всеми остальными сторонами воспитания (нравственным, эстетическим, физическим, трудовым). Усвоение основ физики, химии, биологии, математики служит базой для политехнического образования. Чтение книг, изучение литературы, истории является основой для формирования нравственных понятий, нравственных взглядов и убеждений. Формирование коммунистической морали требует знания норм поведения человека в обществе, умения обоснованно судить о своих поступках и поступках других людей. У. в. тесно связано с эстетическим воспитанием, т. к. правильное понимание прекрасного требует высокой умственной культуры, а основное назначение эстетического воспитания заключается в познании действительности в форме художественных образов. У. в. даёт известные основы также для физического воспитания, так как физическое воспитание требует сознательного отношения к выработке двигательных навыков, знаний гигиены, анатомии и физиологии человека.

Непременным условием успешного осуществления задач У. в. является активизация мышления учащихся в процессе обучения. При изложении новых знаний, проведении повторения, постановке упражнений, решении задач, при проверке знаний учащихся учитель должен развивать умственную активность детей. Особенно значительна для У. в. учащихся их творческая, самостоятельная работа: сочинения, решение сложных задач, конструирование моделей, приборов и т. п.

Значительную роль в У. в. старших школьников и взрослых может играть самообразование (в особенности чтение научной, технической и художественной литературы, слушание лекций, получение консультаций от специалистов и т. п.).

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 31 [«Задачи союзов молодежи» (Речь на III Всероссийском съезде Российского Коммунистического Союза Молодежи) 2 октября 1920 г.]; Вопросы воспитания мышления в процессе обучения [Сборник], под ред. П. Н. Груздева и Ш. И. Ганелина, М.—Л., 1949; Есипов Б. П., Активизация мышления учащихся в процессе обучения (I—IV классы), «Известия Академии педагогических наук РСФСР», 1949, вып. 20.

УМФО́РМЕР (нем. Umformer, от umformen — преобразовывать) — электрическая машина постоянного тока, имеющая на якоре две или несколько обмоток, из к-рых одна питается от внешнего источника и служит для создания вращающего момента (двигательная обмотка), остальные являются источниками постоянного тока (генераторные обмотки). Служит для преобразования постоянного тока одного напряжения в постоянный ток другого напряжения. Широко применяется для питания радиоаппаратуры. У.— также устаревшее название *одноякорного преобразователя* (см.).

УМЫКА́НИЕ — древний обычай похищения женщин с целью заключения брака. Возник в эпоху становления патриархального родового строя. В этот период У. всегда сопровождалось кровной местью, к-рая позже была заменена компенсацией сначала в виде подарков, затем в виде денежного выкупа. Материнский род при выходе женщины замуж и переселении её в род мужа терял в её лице работника и поэтому всячески противился её переходу в род мужа. Похищение женщины преследовало цель преодолеть сопротивление её родовой группы. У. сохранялось и в классовом обществе, нередко в силу того, что беднейшая часть общества бывала не в состоянии внести выкуп за невесту. Этнографические данные свидетельствуют о существовании обряда У. женщин у многих народов (в Австралии, на островах Тихого океана, Филиппинах, у арабов, народов Африки, Корсики, Средней Азии, Кавказа и др.), отличающихся друг от друга уровнем историч. развития, и опровергают широко распространённую в буржуазной этнографии [гл. обр. у Э. Б. *Тайлора*, Дж. Ф. *Мак-Леннана* (см.) и др.] точку зрения на У., как на самую раннюю форму брака.

Свадебная обрядность, возникающая с переходом к патрилокальности и моногамии и символизирующая переход женщины в род мужа, содержит иногда моменты инсценированного «насилия» со стороны родни мужа над невестой и её родственниками, что совершенно неверно истолковывалось как пережиточные явления якобы существовавшего когда-то универсального брака путём похищения. В действительности эта обрядность может быть объяснена как пережиток переходного периода от матриархата к патриархату, когда при утверждении патриархального брака патриархальному роду приходилось

преодолевать сопротивление материнского рода. В качестве пережитка похищение женщин имело место даже в первые годы существования Советской власти у народов Кавказа, Средней Азии, Сибири, где оно в большинстве случаев являлось одной из форм избежания выплаты калыма и нередко совершалось с согласия самой женщины. Советское законодательство предусматривает лишение свободы за похищение женщины без согласия с её стороны.

У́МЫСЕЛ (в уголовном праве) — форма вины, заключающаяся в том, что виновный сознаёт общественно-опасный характер своих действий (бездействия) и их последствий и желает или сознательно допускает их наступление. Преступления, совершённые умышленно, по общему правилу, влекут более тяжкое наказание, чем преступления, совершённые по неосторожности (см. *Вина*).

У-МЭД (dbu-med) — курсивный вид *тибетского письма* (см.). Согласно тибетской исторической традиции, создан в 7 в. Однако памятников этой эпохи не сохранилось. Возможно, что этот вид письма восходит к курсивному центральноазиатскому брахми. У.-м. употребляется в Тибете начиная со средних веков для деловой переписки. Известны также немногочисленные рукописи, выполненные им. Начертание знаков письма У.-м. более курсивное и простое, чем у вида *у-чжан* (см.); в частности, отсутствует верхняя горизонтальная черта (dbu — собственно «голова»). Отсюда и происходит его название «у-мэд» — «не имеющий головы», т. е. верхней горизонтальной линии. В этом письме широко употребляются сокращённые написания наиболее часто встречающихся слов и выражений, в к-рых несколько слогов объединяются в один путём пропуска ряда согласных.

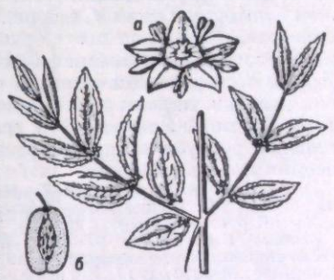
УМЭДЗУ́ — ХЭ ИН-ЦИ́НЬ СОГЛАШЕ́НИЕ — капитулянтское соглашение, заключённое в 1935 между гоминьдановским правительством Китая и Японией, по к-рому Китай терял значительную часть своих суверенных прав в провинции Хэбэй. См. *Хэ — Умэдзу соглашение 1935*.

УМЯГЧЕ́НИЕ ВОДЫ — снижение жёсткости воды до заданных пределов (см. *Жёсткость воды*). Сущность У. в. заключается в удалении катионов кальция и магния; производится реагентным, термическим, катионитовым и комбинированным методами. При реагентном методе растворённые в воде соединения кальция и магния переводятся в малорастворимые, выпадающие в виде осадка (см. *Отстойники, Осветлитель*). Часть осадка, не осевшая в отстойниках-осветлителях, задерживается механич. *фильтрами* (см.). Реагентами для У. в. являются известь, кальцинированная сода, едкий натр, тринатрийфосфат и др. При термическом методе воду нагревают выше 100°, что вызывает распад бикарбонатов кальция и магния, т. е. снижение карбонатной жёсткости воды. Катионитовый метод основан на способности нек-рых природных и искусственно приготовленных материалов (см. *Катионирование воды*) заменять обменный катион. В результате ионного обмена находящиеся в воде катионы Ca^{2+}, Mg^{2+} и другие задерживаются катионитом, а вместо них в раствор переходит Na^+ (при регенерации катионита раствором поваренной соли) или H^+ (при регенерации раствором серной или соляной кислоты). В результате такого обмена жёсткость фильтрата может быть снижена до 0,03 *мг-экв/л*. При комбинированном методе совмещают в одном процессе несколько способов (напр., термический и реагентный). Сочетание реагентного и катионитового методов применяют в тех случаях, когда вода нуждается в предварительном осветлении и когда наряду с У. в. производится *обескремнивание воды* (см.).

Лит.: Шкроб М. С., Водоподготовка, М.—Л., 1950; Клячко В. А. и Каст альский А. А., Очистка воды для промышленного водоснабжения, М., 1950; Каст альский А. А. и Клячко В. А., Фильтры водоподготовительных установок электростанций и промышленных котельных, М.—Л., 1953.

У́НА — река в Югославии, правый приток Савы (система Дуная). Длина 256 *км* (по другим данным, 213 *км*), площадь бассейна 7490 *км²*. Берёт начало в Динарских горах. Течение бурное, порожистое. Весеннее половодье, осенние паводки. Средний годовой расход воды в устье 184 *м³/сек*. Судоходна от г. Боснянски-Нови.

УНА́БИ (Zizyphus) — род растений сем. крушиновых, или крушинных. Кустарники или небольшие деревья с очередными кожистыми листьями. Известно ок. 50 видов, распространённых в тропических и субтропических зонах.



Унаби, ветка с цветками: *а* — цветок; *б* — продольный разрез плода.

Унаби, ююбэ, анап, зизифус, китайский финик (Zizyphus jujuba) — колючий кустарник или деревцо высотой 3—9 *м*. Дико растёт в средиземноморских странах и далее на В.— в Иране, Индии, Монголии, Китае и Японии; в СССР — на Кавказе и в Средней Азии, преимущественно в горных засушливых районах, среди скал, осыпей. Культивируется в пределах ареала и на Ю. Европы и США. Листья очередные, яйцевидные, зубчатые. Цветки пазушные, в пучках, мелкие (рис.). Плоды — шаровидные костянки (1—1,5 *см*) красно-коричневого цвета. У культурных форм обычно овальные (от 2—3 до 5 *см* длины), питательные, мучнистые, сладкие, содержат сахара, витамин С. Употребляются в пищу свежими, сушёными и вялеными, используются для приготовления лепёшек и сиропов; до конца 19 в. применялся отвар плодов («грудной чай») как смягчающее средство при болезнях горла и катарральных заболеваниях. Кора содержит дубильные вещества; древесина твёрдая и плотная, используется для токарных изделий. У.— не требовательное к почвам, морозостойкое растение сухого тёплого климата. Орошение способствует увеличению урожайности. Разводится семенами, черенками, отводками и корневыми отпрысками. Пригодна для облесения сухих склонов. В Китае известно св. 400 сортов У.

Лит.: Флора СССР. Гл. ред. акад. В. Л. Комаров, т. 14, М.—Л., 1949.

УНАЛЯ́СКА (У н а л а ш к а) — остров на В. гряды Алеутских о-вов в Тихом ок., второй по размерам; площадь ок. 2,8 тыс. *км²*. Владение США (часть территории Аляски). Берега сильно расчленены фьордовыми заливами. Рельеф преимущественно горный, выс. до 2036 *м* (действующий вулкан Макушина). Климат субполярный, влажный. Есть ледники. Растительность горно-тундровая и луговая. Население ок. 400 чел., гл. обр. алеуты. На С.-В., в заливе Уналяска (на о-ве Амахнак), военно-морская база Датч-Харбор. Открыт русским мореходом С. Глотовым в период 1757—61.

УНАМУ́НО (Unamuno), Мигель де (1864—1937) — испанский писатель. Родился в Бильбао. Был про-

фессором античной филологии и философии в Саламанкском ун-те. У.— виднейший представитель т. н. «поколения 1898 г.» — буржуазной интеллигенции периода испано-амер. войны за передел колоний, завершившейся поражением Испании и политич. кризисом в стране. Характерные для мировоззрения У. противоречивость и склонность к пессимизму получили выражение в его сочинениях философского характера («Жизнь Дон Кихота и Санчо», 1903, «Трагическое чувство жизни у людей и народов», 1913). Защищая принципы идеализма и религии, У. в то же время пытался освоить прогрессивные традиции испан. культуры. В романе «Мир в войне» (1897), представляющем облечённые в художественную форму воспоминания детства, историч. события карлистской войны даны сквозь наивное восприятие ребёнка. Повесть «Туман» (1914) написана в форме диалога между главным персонажем и автором. Стихи У. (сборник «Венок лирических сонетов», 1911) и поэма «Христос Веласкеса», 1920, являются своеобразными философскими монологами. Драмы «Совершенный человек», «Перевязь» отличаются символич. характером. У. выступал против диктатуры Примо де Ривера; в 30-х гг., в годы борьбы испанской республики против фашизма, он решительно осудил лагерь реакции.

Соч. У.: Ensayos, v. 1—7, Madrid, 1916—18; Abel Sánchez, 4 ed., Buenos Aires—México, 1947; Три повести о любви. С прологом, пер. [с испан.], М., 1929.

Лит.: Кельин Ф. В., Литературная Испания, «Интернациональная литература», 1934, № 3—4; Sorel J., Unamuno, Madrid, 1917; Romera-Navarro M., Migel de Unamuno, Madrid, 1928; Barea A., Unamuno, Cambridge, 1952.

УНАНГА́НСКИЙ ЯЗЫК (или **алеутский**) — язык *алеутов* (см.). Принадлежит к группе эскимосских языков, занимая в ней несколько обособленное место. Распадается на три диалекта: аткинский (о-в Беринга) и западный (о-в Медный) — в СССР, восточный — на территории США. С фонетич. стороны характеризуется сравнительно малым количеством гласных и большим количеством согласных. Морфология агглютинативная. Имена склоняются по двум основным падежам: абсолютному и относительному. Имеют три числа: единственное, множественное и двойственное. Изменяются по притяжательным формам. У глаголов два типа спряжения: субъектное и субъектно-объектное. Изъявительное наклонение имеет 6 времён: 3 будущих, 2 прошедших и настояще-прошедшее. Форма глагола может включать в себя большое число суффиксов, имеющих иногда почти чисто лексическое значение, вследствие чего нек-рые исследователи ошибочно относили У. я. к инкорпорирующим.

Лит.: Вениаминов И., Опыт грамматики алеутско-лисьевского языка, СПБ, 1846; Иохельсон В. И., Материалы по изучению алеутского языка и фольклора, т. 1, вып. 1, П., 1923; его же, Унанганский (алеутский) язык, в кн.: Языки и письменность народов Севера, под общ. ред. Я. П. Алькора, ч. 3, М.—Л., 1934; Jochelson W., The Aleut language and its relation to the Eskimo dialects, в кн.: International Congress of Americanists, 18 th., London, 1912. Proceedings, L., 1913; Thalbitzer W., The Aleutian language compared with Greenlandic, «International journal of American linguistics», N. Y., 1921, t. 2, № 1—2.

УНАНГА́НЫ — самоназвание алеутов, коренного населения Алеутских о-вов (см. *Алеуты*).

УНАНИМИ́ЗМ (франц. unanimisme — единодушие, от лат. unus — один и animus — душа) — термин, к-рым определила свою литературную программу группа франц. писателей, объединившихся в 1906—08. В эту группу, возглавляемую Ж. Роменом, входили Ш. Вильдрак, Ж. Дюамель, Р. Аркос. Она распалась накануне первой мировой войны 1914—18. Манифестами У. явились сборники стихов Ж. Ромена («Единодушная жизнь», 1908), Вильдрака («Книга любви», 1914), прозаич. произведения Ромена («Возрожденный город», 1906, «Чья-то смерть», 1911, и др.). Выступая против индивидуализма, унанимисты противопоставляли ему идею абстрактного коллектива, пытались представить капиталистич. общество, построенное на классовом антагонизме и эксплуатации, как гармоничн. коллектив. Несмотря на осуждение символизма, У. сыграл реакционную роль, являясь одним из проявлений декадентства. Унанимисты объявили себя последователями У. Уитмена, в действительности исказив демократическое содержание его творчества. Впоследствии Ш. Вильдрак примкнул к прогрессивному лагерю; Ж. Ромен стал на путь реакции и апологии фашизма.

Лит.: Рыкова Н., Современная французская литература, Л., 1939; Cuisenier A., Jules Romains et l'unanimisme, [P., 1935].

УНГА́ВА — залив Гудзонова пролива, у сев. берегов п-ова Лабрадор (Канада). Вдаётся в сушу на 280 *км*, ширина у входа ок. 260 *км*. Глубины 18—67 *м*, у входа 200—600 *м*. Приливы полусуточные, величина их 12,4 *м*. Замерзает с декабря до мая.

УНГЕ́НЫ — город, центр Унгенского района Молдавской ССР. Расположен на левом берегу р. Прут. Узел ж.-д. линий на Бельцы, Слободзею, Бендеры и Яссы (Румыния). Предприятия по производству стройматериалов и по обслуживанию железнодорожного транспорта. 2 средние школы, Дом культуры, 2 клуба, 2 библиотеки, 2 кинотеатра. В районе — посевы зерновых культур (гл. обр. пшеница, рожь, ячмень, овёс), подсолнечника. Садоводство, виноградарство. МТС, 3 сельские электростанции.

УНГЕР (Unger), Франц (1800—70) — австрийский ботаник. Профессор университетов в Граце (с 1835) и в Вене (1849—66). Труды У. относятся к различным разделам ботаники. В 1827 открыл *вооспоры* (см.) у водорослей, приняв их возникновение за превращение растения в животное; в 1837 открыл сперматозоиды у сфагновых мхов. Одним из первых показал, что клетки размножаются делением. Занимаясь палеоботанич. исследованиями, У. еще в 1852 пришёл к эволюционистским убеждениям и доказывал, что новые виды растений возникают из старых. Кроме того, У. принадлежат исследования в области физиологии и географии растений, а также в области геологии.

Соч. У.: Versuch einer Geschichte der Pflanzenwelt, W., 1852; Anatomie und Physiologie der Pflanzen, Pest — W.—Lpz., 1855.

Лит.: Reyer A., Leben und Wirken des Naturhistorikers Dr. Franz Unger, Graz, 1871.

УНГИ́ — город на С.-В. Кореи, в провинции Хамгён-Пукдо. 30 тыс. жит. (1942). Порт на побережье Японского м. Железнодорожная станция. Рыбные промыслы.

УНГУ́З — цепь котловин, вытянутых вдоль юж. и зап. склонов возвышенных Заунгузских Каракумов по их границе с Центральными (Низменными) Каракумами и занятых солончаками и такырами. У. прослеживается от Аму-Дарьи (севернее Чарджоу) в западном направлении на протяжении 470 *км*. Днища котловин залегают на разных уровнях. Котловины достигают глубины в 20—30 *м* и отделены друг от друга перемычками из коренных пород высотой до 40 *м*. У. сформирован в результате сложного сочетания процессов поверхностного стока, а также пустынного выветривания горных пород путём солевого расщепления их.

«У́НДЕРВУД» (Underwood Corporation) — один из крупнейших трестов США по производству пишущих, счётно-бухгалтерских и других конторских машин. Совместно с тремя другими трестами — «Ремингтон рэнд» (Remington Rand), «Ройял тайпрайтер» (Royal Typewriter) и «Смит энд Корона тайпрайтер» (Smith and Corona Typewriter) — контролирует ок. 95% всего амер. производства пишущих машин и большую часть производства конторских машин. Трест «У.» возник в 1903, когда несколько компаний по производству пишущих машин объединилось в общество «Эллиотт Фишер» (Elliott Fisher). В 1927 оно слилось с компанией пишущих машин «Ундервуд» в единую компанию «Ундервуд Эллиотт Фишер компани» (Underwood Elliott Fisher Company). В 1945 эта компания была переименована в «Ундервуд корпорейшен». Во время второй мировой войны 1939—45 «У.» выполнял в значительной мере военные заказы. В 1952 «У.» поглотил компанию счётных машин «Электроник компьютер корпорейшен» (Electronic Computer Corporation). В 1953 заключил соглашение с англ. фирмой «Пауэрс — Самас эккаунтинг мэшинс лимитед» (Powers — Samas Accounting Machines Ltd.). Заводы «У.» расположены в Хартфорде, Бриджпорте, Нью-Бриджпорте (штат Коннектикут), в Бёрлингтоне и Лонг-Айленде (штат Нью-Йорк). В конце 1955 на заводах «У.» было занято ок. 10 тыс. рабочих и служащих. Акционерный капитал (1955) — 11,7 млн. долл., запасный — 27,7 млн. долл. Продажи составляли (в млн. долл.): 30,8 в 1937; 37,5 в 1944; 78,3 в 1953; 75,9 в 1954; 82,4 в 1955. Прибыли до уплаты налогов (млн. долл.): 5,8 в 1937; 6,9 в 1944; 12,5 в 1951; 2,3 в 1953; 2,4 в 1954; 3,2 в 1955.

«У.» связан с крупными амер. банками «Чейз Манхаттан банк» (Chase Manhattan Bank) и «Банкерс трест компани» (Bankers Trust Company).

УНДЕ́ЦИМА (от лат. undecima — одиннадцатая) (в музыке) — *интервал* (см.), являющийся суммой октавы и кварты.

УНДЕЦИМАККО́РД — аккорд (созвучие) из 6 разноимённых звуков, к-рые расположены или могут быть расположены по терциям. Интервал между крайними звуками У., взятого в основном виде, составляет *ундецимy* (см.). См. также *Аккорд*.

УНДО́ЛЬСКИЙ, Вукол Михайлович (1815—64) — русский библиограф и собиратель памятников славянской письменности. Действительный член и библиотекарь Московского общества истории и древностей российских. Научную деятельность У. начал в 1840 работой над рукописями библиотеки Троице-Сергиева монастыря. Собирал древние рукописи и старопечатные книги. Коллекция У. (1348 славяно-русских рукописей, 36 рукописей на иностранных языках, около 900 книг старой печати) хранится в отделе рукописей и старопечатных книг Государственной библиотеки СССР имени В. И. Ленина. У. принадлежат исследования о древнерусских рукописных собраниях. Наряду с А. Х. Востоковым он высказывался за сличение русских текстов с параллельными греческими.

Соч. У.: Библиографические разыскания..., М., 1846; Сильвестр Медведев отец славяно-русской библиографии, в кн.: Медведев С., Оглавление книг, кто их сложил, М., 1846; Каталог славянорусских книг церковной печати библиотеки А. И. Кастерина, М., 1848; Описание славянских рукописей Московской Патриаршей (ныне Синодальной) библиотеки, раздел 1—3, М., 1891; Славяно-русские рукописи, описанные самим составителем и бывшим владельцем собрания с № 1 по 579, М., 1870.

Лит.: Срезневский И. И., Воспоминания о трудах В. М. Ундольского, «Записки Академии наук», 1865, т. 6, кн. 2 (имеется отд. оттиск); Ключевский В. О., Рукописная библиотека В. М. Ундольского. Славянорусские рукописи В. М. Ундольского..., «Православное обозрение», 1870, Май.

УНДО́РСКИЕ ГО́РЫ — часть Приволжской возвышенности на междуречье Волги и Свияги, между г. Ульяновском и с. Ундоры Ульяновской обл. РСФСР. Относительная высота над Волгой 150—170 *м* (абсолютная до 200 *м*). Длина ок. 30 *км*. Сложены песками, глинами, мергелями, мелом. Имеются залежи горючих сланцев. Склоны покрыты широколиственными лесами, а около Ульяновска (где лес вырублен) расчленены глубокими оврагами.

УНДО́РЫ — остров на Волге, в 8 *км* от с. Ундоры, между гг. Тетюшами и Ульяновском. На отмели о-ва У. в 1913 Г. С. Рогозиным было открыто местонахождение костей ископаемых животных (мамонта и копытных) и человека. Кости человека представлены обломками двух черепов. Покатый назад лоб и сильно развитые надбровные дуги позволили акад. А. П. Павлову датировать эти находки эпохой верхнего палеолита. В 1951 М. З. Паничкиной на галечных отмелях о-ва У. были сделаны новые находки костей четвертичных животных и изделий из кремня. Среди костей животных определены кости ископаемой лошади, носорога, мамонта, бизона, благородного и гигантского оленя и ряд др. Нек-рые кости животных имеют следы намеренного раскола в древности. Изделия из кремня представлены тремя отщепами и обломком одного нуклеуса. Сильная патинизация кремней, интенсивность к-рой одинакова со степенью патинизации костей четвертичных животных, указывает на их, повидимому, значительную древность. Треугольная форма отщепов и дисковидный нуклеус близки по формам к орудиям мустьерского времени. Отсутствие ясных стратиграфич. условий залегания находок У. не позволяет установить более точную датировку.

Лит.: Ефименко П. П. и Береговая Н. А., Палеолитические местонахождения СССР, в кн.: Палеолит и неолит СССР, М.—Л., 194[1] (Материалы и исследования по археологии СССР, № 2); Павлов А. П., Геологическая история европейских земель и морей в связи с историей ископаемого человека, М.—Л., 1936; Паничкина М. З., Разведка палеолита на Средней Волге, «Советская археология», 1953, [т.] 18.

УНДУЛИ́РУЮЩАЯ МЕМБРА́НА (нем. undulieren — волноваться, колыхаться, от лат. undula, уменьшит. от unda — волна) — тонкий, волнообразно извивающийся протоплазматический вырост у ряда простейших организмов (нек-рых жгутиковых и инфузорий), а также у сперматозоидов многих земноводных и *макрофагов* (см.) позвоночных животных и человека, обеспечивающий функцию передвижения и способствующий захвату пищевых частиц.

УНДО́Р-ХА́Н — город в Монгольской Народной Республике, в долине р. Керулен, на шоссейной дороге Улан-Батор — Чойбалсан. Административный центр Хэнтэйского аймака. Имеются пищевой комбинат, маслозавод, типография; кустарные промыслы. В окрестностях — добыча каменного угля.

УНДЮЛЮНГ (Юндюлюнг, Голубая) — река в Якутской АССР, правый приток Лены. Длина 354 *км*. Берёт начало на склонах Верхоянского хр. В нижнем течении протекает по равнинной заболоченной местности. Питание смешанное. Замерзает в октябре, вскрывается в конце мая. В устье расположена пристань Харалах.

УНЕ́ТИЦКАЯ КУЛЬТУ́РА — культура раннего бронзового века в Центральной Европе, получившая своё название от с. *Унетицы* (см.) около Праги. Область распространения У. к. в период её расцвета простиралась от Тюрингии и Магдебурга в Средней Германии через Силезию и Чешско-Моравскую об-

ласть по юго-зап. Словакии и до Дуная в Нижней Австрии, на север до Познани. Время наибольшего расцвета и распространения от 17 до 15—12 вв. до н. э.

У. к. представляет собой дальнейшее развитие местных неолитических земледельческих культур, объединение их в одно культурное целое. Характеризуется повсеместным развитием производства бронзы, материалом для к-рой служили привозная медь и олово из Рудных гор в Чехии. Использование металла породило новые виды производства — добычу руды, литейное дело, кузнечное дело. Оно способствовало дальнейшему общественному разделению труда, росту зажиточности и имущественного неравенства при сохранении патриархально-родовых отношений. По всей области распространения У. к. находят многочисленные склады бронзовых вещей и украшений, зарытых торговцами. Средняя Европа имела торговые связи с Эгейской областью, Египтом и Малой Азией.

Основными занятиями населения были земледелие и скотоводство, о чём свидетельствуют находки ручных мельниц, дробилок для зерна, сосудов для хранения запасов, остатки обугленных зёрен ячменя, проса и пшеницы, костей домашних и диких животных. Развитие производства и торговли привело к образованию более крупных поселений, состоящих часто из жилищ с плетнёвыми стенами, обмазанными глиной. Для У. к. типичны бронзовые топоры-кельты, кинжалы треугольной формы, браслеты и шейные гривны. Унетицкая керамика большей частью чёрного и коричневого цвета, отличается простотой и тонкостью отделки, гладкой, блестящей поверхностью с металлич. блеском.

В Чехии различают три ступени в развитии У. к.: староунетицкую, классическую и позднеунетицкую. Примерно ок. 12 в. до н. э. в Средней Чехии появляется народ лужицкой культуры. Слияние У. к., югочешской культуры курганов и лужицкой образует т. н. среднечешскую кновизскую культуру.

Лит.: Нееддлы З., История чешского народа, пер. с чешск., т. 1, М., 1952.

У́НЕТИЦЫ (Унетице) — село в Чехии, на северо-запад от Праги, близ к-рого в 1879 чешским археологом Ч. Ризнером открыты поселение и обширный бескурганный могильник раннего бронзового века. Могилы были завалены камнями и окружены каменной оградой, нек-рые имели каменную вымостку. Скелеты, сильно скорченные, лежали на правом боку, головой к Ю.-З., лицом к В. Погребальные дары состояли из типичной унетицкой керамики, больших и малых сосудов, бронзовых украшений, ожерелий из бронзовых спиралек, чередующихся с четырёхгранными кусками янтаря. См. *Унетицкая культура*.

УНЕ́ЧА — город, центр Унечского района Брянской обл. РСФСР. Ж.-д. узел (линии на Брянск, Гомель, Оршу, Хутор Михайловский). В У. — предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта, птицекомбинат, маслодельный и крахмальный заводы и другие предприятия. 4 средние и семилетняя школы, железнодорожное училище, школа ФЗО, клуб, библиотеки. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница, овёс); мясо-молочное животноводство. 2 МТС.

У́НЖА (в верховьях — Кема) — река в Вологодской, Костромской и Ивановской обл. РСФСР. Левый приток Волги. Длина 546 *км* (по другим данным, 550 *км*). Площадь бассейна 27300 *км*². Берёт начало в 50 *км* к Ю. от Сухоны. Долина (в среднем и нижнем течении) широкая; правый берег преимущественно высокий (до 40—80 *м*), левый — низменный. В нижнем течении оба берега низкие, покрыты кустарником и лесом. Русло извилистое. На всём протяжении У. много перекатов, затрудняющих судоходство. Глубины ок. 1,5 *м*, на перекатах 0,4—0,5 *м*. Пойма в низовьях широкая (до 13 *км*), много стариц. Скорости течения в межень 0,2—0,5 *м/сек*, в половодье до 1,5 *м/сек*. Преобладает снеговое питание. Весной проходит в среднем 48% годового стока. Грунтовое питание даёт 30% стока. Весеннее половодье в апреле — мае. Летом и осенью несколько дождевых паводков. Средний расход воды у г. Макарьева 151 *м*³/*сек*, наибольший — 2250 *м*³/*сек*. Замерзает в середине ноября, вскрывается в последней декаде апреля. Главные притоки: справа — Вига, Нея, слева — Межа, Белый Лух, Чёрный Лух. Сплавная. В межень судоходна от устья до г. Макарьева, весной — до пристани Грушино. Главные пристани: Макарьев, Мантурово, Полома, Кологрив.

УНЖА́К — деревянное бесналубное речное несамоходное судно с тупым носом; служит для перевозки грузов по мелководным рекам Волжского бассейна. У. получил своё название от р. Унжи (приток Волги). Длина У. 50 *м*, ширина 17 *м*, осадка до 2 *м*, грузоподъёмность 300—400 *т*.

УНЖ — село, центр Унженского района Кировской обл. РСФСР. Расположено в 74 *км* к Ю. от ж.-д. станции Фалёнки (на линии Киров — Яр). В У. — льнообрабатывающий завод, предприятия местной пром-сти. Средняя школа, Дом культуры, Дом пионеров, библиотека, изба-читальня, стадион. В районе — посевы зерновых (рожь, овёс, ячмень, кукуруза), льна, посадки картофеля; мясо-молочное животноводство. 3 МТС.

УНИА́ТЫ — приверженцы церковной унии (см. *Уния церковная*).

УНИВЕРМА́Г — см. *Универсальный магазин*.

УНИВЕРСА́Л — то же, что *универсальный инструмент* (см.).

УНИВЕРСА́ЛИИ (от лат. universalis — всеобщий) — синоним общих понятий, широко употреблявшийся в средневековой философии. Различное толкование природы У. явилось главной проблемой, по к-рой произошло размежевание между представителями *номинализма* и *реализма* (см.). Реалисты считали, что У. существуют реально, как сущности всякого бытия, и постигаются лишь посредством умозрения. Крайние реалисты (И. Эриугена, Ансельм Кентерберийский) рассматривали У. как идеи, существующие до и вне вещей, как некий мир духовных сущностей. Умеренные реалисты пытались преодолеть разрыв между единичным и всеобщим, характерный для крайнего течения. В связи с этим Фома Аквинский, следуя нек-рым идеям Аристотеля и Ибн-Сины, создал учение о тройном существовании У.: до вещей (в мышлении божества), в вещах (как их сущность и основа), после вещей (в человеческом мышлении). Решение реалистами вопроса о природе У. было объективно-идеалистическим. Характерные черты «реалистического» понимания У. проявились в философии Г. Гегеля, в философии *персонализма*, *неотомизма* (см.) и др.

Номиналисты, во взглядах к-рых проявлялась материалистич. тенденция, утверждали реальность лишь единичных вещей и отрицали объективное существование У. Крайние номиналисты (И. Росцелин, У. Оккам) полностью отрицали наличие общего в вещах, рассматривали У. как порождение человеческого мышления и языка. Сводя общие понятия лишь к именам, знакам, произвольно создаваемым людьми, номиналисты тем самым открывали путь к

противопоставлению сущности и явления, к отрицанию возможности познания. Номиналистич. тенденции в трактовке У. послужили одной из идейных предпосылок субъективного идеализма [Дж. Беркли, Э. Мах и *семантическая философия* (см.)]. В связи с борьбой между реализмом и номинализмом возник концептуализм (П. Абеляр), согласно к-рому У. — категории ума, относящиеся к группе единичных предметов или отношениям между ними. Признавая производный характер У., концептуализм абсолютизировал их, превращая общие понятия в некие априорные категории. В дальнейшем идеи концептуализма развивал англ. философ Дж. *Локк* (см.).

УНИВЕРСА́ЛЫ (польск. uniwersały, от лат. universalis — всеобщий) — в феодальной Польше документы, имевшие характер манифеста, а также мандаты для предъявления; издавались королём, гетманами, советами конфедераций и т. п. Под названием «У.» издавала свои манифесты украинская буржуазно-националистическая Центральная рада в 1917—18.

УНИВЕРСА́ЛЬНАЯ СТАЛЬ (широкополосная сталь) — листовая сталь с ровными кромками, шириной от 200 до 1500 *мм* и более, прокатываемая на *универсальном прокатном стане* (см.).

УНИВЕРСА́ЛЬНОЕ ОРУ́ДИЕ (в артиллерии) — орудие, пригодное для одинаково успешного решения различных огневых задач, стоящих перед артиллерией в современном бою (напр., ведение настильной стрельбы по открытым целям и навесной по целям, расположенным за закрытиями, стрельба по наземным и в т. ч. по бронетанковым, а также по воздушным целям).

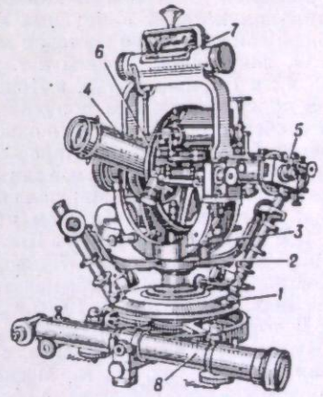
Попытки конструирования У. о. предпринимались давно. Одним из удачных для своего времени вариантов создания У. о., напр. пушки-гаубицы в России, были единороги (гаубицы), называвшиеся шуваловскими (1757), и французские лёгкие пушки-гаубицы 60-х гг. 19 в. Задачу создания У. о. в 20 в. пытались осуществить конструированием орудий с двумя разными стволами на одном лафете или со сменными стволами для настильной и навесной стрельбы, а также т. н. бикалиберных орудий, в ствол к-рых вставлялся ствол меньшего калибра. Еще до второй мировой войны 1939—45 появились У. о. с двумя установками лафета для стрельбы по воздушным и наземным целям. У. о. не получили распространения вследствие сложности конструирования. Во время войны в необходимых случаях зенитные пушки успешно применялись для стрельбы по наземным целям (танкам, пехоте и др.).

УНИВЕРСА́ЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛИ́ТЕЛЬНЫЕ МАШИ́НЫ — вычислительные машины, предназначенные для решения самых разнообразных задач науки и техники с помощью численных методов математич. анализа. Характерной особенностью У. в. м. является полная автоматизация всего вычислительного процесса, выполняемого по специальной программе (см. *Программирование*). Помимо устройств, предназначенных для выполнения арифметич. действий, У. в. м. имеют «запоминающие устройства» для хранения программ, исходных чисел и результатов промежуточных вычислений, а также устройства управления, обеспечивающие автоматич. выполнение вычислительного процесса. Для ввода исходных данных и программы вычислений служат вводные устройства. Результаты вычислений печатаются на специальных выводных устройствах. Наибольшее распространение получили электронные универсальные вычислительные машины. См. *Электронные вычислительные машины*.

УНИВЕРСА́ЛЬНЫЙ (лат. universalis) — всеобщий, всеобъемлющий, разносторонний, напр. У. станок, У. магазин.

УНИВЕРСА́ЛЬНЫЙ ИЗМЕЛЬЧИ́ТЕЛЬ КОРМО́В — универсальная кормообрабатывающая машина. Заменяет машины: зернодробилку-плющилку, жмыходробилку, корнерезку, силосорезку, соломорезку. Особенностью машины является измельчение стеблей кукурузы, соломы хлебных злаков и других культур в поперечном и расщепление в продольном направлениях, что обеспечивает лучшую поедаемость животными этих кормов. У. и. к. размалывает жмыхи в муку, плющит зерновые корма, измельчает в крошку или в кашеобразную массу корне-клубнеплоды, режет зелёную массу для силосования. Применяется для обработки грубых, сочных и концентрированных кормов. Используется также для вытирания клеверных семян из пыжины, дробления мела, соли и ракушек, обмолота овощных культур и других работ.

УНИВЕРСА́ЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕ́НТ (универсал) (в астрономии и геодезии) — переносный угломерный инструмент, служащий для измерения углов в вертикальной и горизонтальной плоскостях. С помощью У. и. определяют географич. координаты места, поправки часов, производят азимутальные определения. С помощью У. и. можно решать многие практич. задачи геодезии, требующие измерений вертикальных и горизонтальных углов. У. и. отличается от *теодолита* (см.) большей точностью отсчётов кругов, в особенности — вертикального. С нижней частью инструмента (см. рисунок), укреплённой на трёхлучевом основании с тремя винтами, служащими для *нивелирования* (см.) У. и., скреплён неподвижно горизонтальный разделённый круг (*1*), предназначенный для измерения горизонтальных углов. Верхняя часть инструмента вращается вокруг вертикальной оси и несёт *алидаду* (см.) (*2*) горизонтального круга с отсчётными приспособлениями, а также вилку (*3*) с лагерами, в к-рых своими цапфами лежит горизонтальная ось инструмента. На этой оси, перпендикулярно к ней, укреплена астрономическая труба (*4*), служащая для визирования. В случае ломаной конструкции трубы (как на рисунке) линия визирования с помощью призмы направляется вдоль полой горизонтальной оси, на одном конце к-рой находится окуляр (*5*) с сеткой нитей, а на другом — осветитель для освещения поля зрения при ночных наблюдениях. У. и. имеет приспособления для «тонких», микрометрич. поворотов трубы вокруг обеих осей, что необходимо при наведении её на наблюдаемый объект. На горизонтальную ось плотно надет вертикальный разделённый круг (*6*), алидада к-рого, обладающая микрометрич. вращением вокруг горизонтальной оси, снабжена уровнем, служащим при измерении зенитных расстояний или высот для учёта изменения наклона алидады вследствие недоста-



Пятисекундный универсальный инструмент У-5″.

точно точной установки инструмента, а также для учёта изменения положения вертикальной оси в процессе наблюдения. Наклон горизонтальной оси определяется с помощью специального накладного уровня (7). Круги, применяемые в У. и., делятся на части, содержащие 30′, 20′, 10′ или 5′; в нек-рых случаях цена наименьшего деления составляет 2′. Отсчёты кругов производятся с помощью *микроскоп-микрометров* (см.), шкаловых микроскопов (см. *Микроскоп шкаловый*) или *верньеров* (см.). Точность отсчётов бывает от 30″ до долей секунды дуги. Для контроля за устойчивостью по азимуту точные У. и. снабжаются поверительной трубой (*8*) с микрометром, скрепляемой с нижней частью и наводимой при азимутальных и триангуляционных измерениях на неподвижную марку (миру).

Для определения широты и поправок часов без точных отсчётов кругов по способам равных высот (см. *Практическая астрономия*) У. и. снабжаются т. н. талькоттовскими уровнями, скрепляемыми непосредственно с трубой; с помощью этих уровней контролируют изменение наклона визирной линии к горизонту при наблюдениях.

Лит.: Геодезия. Справочное руководство, под ред. М. Д. Бонч-Бруевича, т. 7, М.—Л., 1940; Елисеев С. В., Геодезическое инструментоведение, М., 1952.

УНИВЕРСА́ЛЬНЫЙ МАГАЗИ́Н (универмаг) — крупный магазин, торгующий широким набором разнообразных промышленных товаров сложного ассортимента и, как правило, оснащённый современной торговой техникой. Для обслуживания покупателей в крупных У. м. имеются ателье, бюро заказов, бюро доставки купленных товаров на дом, закусочные, буфеты и т. д. У. м. возникли в 18 в.: в Париже в 1725, в Лондоне в 1780. Широкое распространение У. м. получили во 2-й половине 19 в. и особенно в 20 в., являясь одной из форм проникновения финансового капитала в сферу розничной торговли. Крупнейшими У. м. в капиталистич. странах являются амер. У. м.: «Маршалл Филд» (Marshall Field and C°) в Чикаго, с оборотом (в 1953) в 218 млн. долл.; «Мейси» (R. H. Macys C°) в Нью-Йорке, с оборотом (в 1953) в 333 млн. долл.; «Вулворс» (F. W. Woolworth Company), имеющий сеть магазинов в США и других странах, с оборотом (в 1953) в 714 млн. долл., и др.

В дореволюционной России У. м. было мало: «Мюр и Мерилиз» в Москве, с оборотом в 20—25 млн. руб. в год, У. м. Московского офицерского экономического общества, с оборотом в 10 млн. руб., У. м. Петербургского гвардейского офицерского общества.

По принятой в СССР классификации к У. м. относятся в городах промтоварные (торгующие товарами промышленного производства, в отличие от продовольственных магазинов) магазины, имеющие не менее 6 отделов или секций и не менее 20 рабочих мест. В 1955 в государственной торговле СССР имелось ок. 300 У. м. Из них наиболее крупными являются: Государственный универсальный магазин (ГУМ) в Москве; в нём одновременно работает ок. 1000 продавцов, а число работников магазина — ок. 4000 чел.; общая длина прилавков составляет 2,5 *км*; по насыщенности торговой техникой, по культуре обслуживания покупателей ГУМ — одно из передовых торговых предприятий страны. Центральный универмаг в Москве (ЦУМ) с числом рабочих мест св. 500; общее число работников ок. 2300. Дом ленинградской торговли с числом рабочих мест св. 500; общее число работников св. 1000. Кроме того, в Москве строится (1956) крупный детский универмаг (на 300 рабочих мест).

Центрами торговли промышленными товарами на селе являются районные У. м. (райунивермаги) потребкооперации, к к-рым относятся промтоварные магазины, имеющие не менее 3 отделов или секций.

В странах народной демократии наиболее крупные У. м.: в Праге — «Белый лебедь» с числом работников св. 500, в Варшаве — Центральный универмаг с числом работников ок. 800, в демократическом секторе Берлина — У. м. на Александерплац с числом работников св. 2 000.

УНИВЕРСА́ЛЬНЫЙ ПРОКА́ТНЫЙ СТАН — стан, в рабочей клети к-рого, кроме горизонтально расположенных валков, имеются ещё вертикальные валки для обжатия боковых поверхностей прокатываемого металла. Основными типами У. п. с. являются: универсальные *слябинги* (см.); универсальные *двухвалковые станы*, *трёхвалковые станы* и *четырёхвалковые станы* (см.) для прокатки широких полос; станы для прокатки широкополочных двутавровых балок. См. *Прокатный стан*.

УНИВЕРСИТЕ́Т ИМЕНИ Я. М. СВЕРДЛО́ВА — см. *Коммунистический университет имени Я. М. Свердлова*.

УНИВЕРСИТЕ́Т ШАНЯ́ВСКОГО — народный университет, открытый в Москве на средства А. Л. Шанявского с целью популяризации научных знаний. См. *Шанявского университет*.

УНИВЕРСИТЕ́ТСКИЕ УСТА́ВЫ в России — законодательные акты, определявшие организационное устройство и порядки в университетах дореволюционной России. Первый общий У. у. был принят 5 ноября 1804 для Московского, Казанского, Харьковского и, с нек-рыми ограничениями, Виленского университетов (на созданный в 1819 Петербургский университет У. у. 1804 был распространён в 1824).

Устав 1804 формально предоставил университетам известную автономию (выборность ректора, профессуры, университетского суда), но фактически власть принадлежала правительственным чиновникам—попечителям учебных округов. На университеты было возложено руководство средними и низшими учебными заведениями соответствующих учебных округов. Устав 26 июля 1835 сводил на нет университетскую автономию, упразднял университетский суд, полностью подчинил университеты попечителям и лишил университеты руководящей роли по отношению к другим учебным заведениям, усилил правительственный контроль над преподаванием. За студентами был установлен строгий надзор со стороны особого чиновника—инспектора. Ограничивался приток в университеты разночинцев. Вместе с тем устав увеличил количество кафедр и научно-учебных вспомогательных учреждений в университетах. Для Киевского университета в 1842 был принят особый устав, ограничивавший выборность декана и устанавливавший назначение части профессоров министром народного просвещения. Устав 18 июня 1863 явился буржуазной реформой в области высшего образования; он восстанавливал автономию профессорской коллегии, права Совета университета, университетский суд. Роль попечителя учебного округа была сведена к общему надзору. Реакционный устав 23 августа 1884 отменил университетскую автономию и установил назначаемость министром ректора, деканов, профессоров, увеличил роль попечителя учебного округа. В 1905 университетская автономия была частично восстановлена.

Действие общих уставов 1804, 1835, 1863 и 1884 не распространялось на Дерптский и нек-рые другие университеты, имевшие свои уставы.

Лит.: Полное собрание законов Российской империи. Собрание 1, т. 28, СПБ, 1830 (№ 21497—21500); то же, Собрание 2, т. 10, СПБ, 1836 (№ 8337) и т. 38, СПБ, 1866 (№ 39752); то же, Собрание 3, т. 4, СПБ, 1887 (№ 2404); Рождественский С. В., Исторический обзор деятельности министерства народного просвещения. 1802—1902, т. 1—2, СПБ, 1902; История Московского университета, т. 1—2, М., 1955.

УНИВЕРСИТЕ́ТСКИЙ ТЕА́ТР — наименование театра при Московском университете, созданного на основе студенческого драматич. кружка. Первое свидетельство о существовании любительских спектаклей при университете относится к 1757. Возникновению У. т. во многом способствовал писатель М. М. Херасков, в спектаклях принимал участие драматург Д. И. Фонвизин. Спектакли У. т., чередуясь с выступлениями итальянской оперной труппы, шли в помещении театра антрепренёра Дж. Б. Локателли. В репертуар У. т. входили пьесы М. М. Хераскова, А. П. Сумарокова, Мольера, Ж. Ж. Руссо, Л. Гольберга и др. В 1761 часть актёров У. т. была переведена в петербургский театр. В 1766 труппа перешла в ведение частной антрепризы. Позднее она составила ядро труппы московского *Петровского театра* (см.).

УНИВЕРСИТЕ́ТЫ — высшие учебно-научные заведения, в к-рых изучается вся совокупность дисциплин, составляющих основы научного знания. У. готовят кадры высококвалифицированных специалистов по различным отраслям народного хозяйства, науки и культуры, а также ведут научно-исследовательскую работу. Отличительной чертой У. является их стремление тесным образом соединить учебную и научно-исследовательскую работу.

Словом universitas (лат., буквально—совокупность, от universus — весь, взятый в совокупности) в средние века назывались различные товарищества, купеческие гильдии, торгово-промышленные цехи и нек-рые другие объединения. Соответственно этому и вновь возникшие в то время «вольные» школы стали называться universitas magistrorum et scholarium (корпорация преподавателей и студентов); лишь постепенно учебные заведения стали называться У. (прежде studium — школа, studium generale — всеобщая школа, эпитет generale указывал на интернациональный характер учебного заведения); затем это название стало означать учебный план высших школ, объединяющих всю совокупность наук (universitas literarum).

Возникновение У. было вызвано потребностями экономич. развития общества, ростом городов, развитием ремесла и торговли, подъёмом хозяйства и культуры. Развитию У. также содействовало возникновение в средние века новых философских течений, а затем схоластики, стремившейся примирить разум и веру, философию и религию и в то же время развивавшей (при всём её несовершенстве, ограниченности и оторванности от реальной жизни) формально-логическое мышление, умение разрабатывать классификации и давать определения. Первые У. появились в 12 в. в странах Зап. Европы (Италия, Испания, Франция), расположенных на побережьях Атлантического ок. и Средиземного м. и являвшихся наиболее экономически развитыми по сравнению с другими странами.

Первые У. в Сев. Италии открывались по инициативе учёных и заинтересованных в развитии науки городских слоёв. Эти У., организованные по образцу цехов, представляли собой самоуправляющиеся организации, имевшие сравнительную независимость от магистратов и церкви. У. управлялся ректором, избиравшимся профессорами и студентами. Во время конфликтов с церковью или городскими властями, нарушавшими университетскую автономию, студенты и преподаватели иногда покидали свой город и переселялись в другой. Наибольшее значение из городских У. имел У. в Болонье (12 в.), к-рый вначале носил светский характер и славился преподаванием юридич. наук. У., открытые в Виченце (1205), Ареццо (1215), Падуе (1222), Перудже (1308), Флоренции (1349) и других городах, по своему типу соответствовали Болонскому У.

В противовес светским У. церковь создавала церковные У., стремясь сохранить своё влияние в науке и подготовить необходимые кадры духовенства, юристов и врачей. В 12 в. церковными властями был открыт У. в Париже. Его возглавлял представитель епископа — канцлер. Автономия У. была очень ограничена: в выборах должностных лиц У. студенты не участвовали, профессора не выбирались, а назначались и оплачивались церковью (в первых северо-итальянских У. профессоров оплачивали сами студенты). Господствующим являлся теологический факультет. По образцу Парижского У. впоследствии возникли У. в других городах Франции, Германии, Англии (за исключением Оксфордского и Кембриджского У., развивавшихся самобытно).

В 13 в. в Испании (Саламанка, Вальядолид), Португалии (Коимбра), Неаполе возникли У., к-рые были основаны и содержались королевской властью. Король назначал профессоров, издавал правила об испытаниях, порядке присвоения учёных степеней и т. д. В 1348 был создан Карлов У. в Праге, в 1364 — Ягеллонский У. в Кракове.

Средневековые У. имели 4 факультета. Обязательным для всех был т. н. артистический (подготовительный общеобразовательный) факультет, на к-ром преподавались «семь свободных искусств» (septem artes liberales). Изучив грамматику, риторику и основы диалектики, студент получал степень бакалавра искусств, а по изучении полного курса (философии, арифметики, геометрии, астрономии и теории музыки) ему присваивалась степень магистра искусств и предоставлялось право поступления на один из 3 факультетов: богословский, медицинский и юридический, по окончании к-рых присваивалась степень бакалавра, магистра и др. по соответствующей отрасли (богословию, медицине, праву). В Парижском У. были три главных степени: бакалавра, лиценциата и магистра (доктора).

Как срок обучения, так и возраст студентов в У. не были установлены. Методами обучения были лекции и диспуты. Часть студентов жила в университетском общежитии (в коллегиуме), а иногда в студенческой квартире (бурсе), к-рая находилась под надзором У. Студенты, принадлежавшие к той или иной национальности, объединялись в особые организации — «нации» (их отголосками в позднейшие века, вплоть до 20 в., были студенческие «землячества»).

Средневековые У. в своё время сыграли значительную положительную роль. Они содействовали интернациональному общению студентов и профессоров (профессора и студенты могли переходить из У. одной страны в У. других стран), способствовали развитию городов и до известной степени подготовили эпоху Возрождения.

Эпоха буржуазных революций и установление капиталистического строя в странах Европы оказали большое влияние на характер университетского образования. Промышленная и торговая буржуазия нуждалась в развитии естественных наук. Уничтожение схоластики в университетском

образовании было частью общей борьбы буржуазии против феодальной идеологии.

Современные У. по организационной структуре представляют собой обычно объединения факультетов или институтов, школ, колледжей. Большинство У., наряду с подготовкой исследователей и других специалистов, выпускает также широко образованных учителей средней школы. При многих крупных У. существуют научные институты. Для У. зарубежных стран характерно обычно наличие естественного, медицинского, юридического, литературного и философского факультетов. При многих У. имеются также факультеты: политических наук, инженерный, экономики и торговли, фармацевтический, зубоврачебный и др.; при нек-рых У.— богословские факультеты.

Во Франции — 17 государственных У. Старейшие из них: в Париже, Монпелье (осн. в 1180, реорганизован в 1289), Тулузе (1229), Гренобле (1339), Эксе (1409) с отделением в Марселе, Безансоне (осн. в 1423 в Доле, в 1691 переведён в Безансон), Пуатье (1431) и др. Крупнейший из них — Парижский. В 1954 в У. Франции обучалось 151215 студентов.

В США все высшие учебные заведения носят название У., институтов или колледжей. Словом «колледж» обозначается как самостоятельное высшее учебное заведение, так и отделение (факультет) У., имеющее самостоятельную организацию и готовящее специалистов какой-либо отрасли знания. Иногда для такого отделения употребляется наименование «школа». Большинство У. в США являются обширными учреждениями, объединяющими до 10 специальных школ, колледжей и ряд исследовательских учреждений и институтов. Наиболее известными являются: Гарвардский У. (осн. в 1636) в Кембридже, близ Бостона, Йельский У. (1701) в Нью-Хейвене, Пенсильванский У. (1740) в Филадельфии, Принстонский (1746) в Принстоне, Колумбийский У. (1754) и Нью-Йоркский (1831) в Нью-Йорке, У. Джонса Хопкинса (1876) в Балтиморе, Стенфордский (1885) в Стенфорде, Чикагский (1857) в Чикаго и др. Всего в США насчитывается св. 160 У.

В Великобритании в 1954/55 было 22 У., в к-рых обучалось св. 86 тыс. студентов. К числу старейших У. Европы, пользующихся большой известностью, относятся Оксфордский (осн. в 12 в.) и Кембриджский (начало 13 в.) У. Крупнейшим У. Великобритании является У. в Лондоне (1836). У. имеются также в Абердине (1494), Ливерпуле (1903), Бирмингеме (1900) и других городах.

В Италии большинство из 27 ныне действующих У. ведёт свою историю от периода средневековья (У. в Болонье, Ферраре, Флоренции, Модене, Неаполе, Падуе, Павии, Парме, Перудже, Пизе, Сиене и др.). Современные У. Италии имеют факультеты, институты и школы. Так, напр., светский У. в Риме (осн. в 1303) в 1955 имел 12 факультетов. Значительная часть из общего числа У. Италии принадлежит частным обществам и религиозным организациям.

В 1954/55 в У. Италии обучалось св. 138 тыс. студентов.

В Испании в 1955/56 имелось 12 У., в них обучалось 58143 студента.

В Индии в 1955/56 был 31 У., в к-рых (без сведений по 5 У.) обучалось св. 390 тыс. студентов.

В Федеративной Республике Германии в 1954/55 было 17 У., в них обучалось 81424 студента.

Наиболее известные У. в Берлине («Свободный» У., осн. в 1948), Бонне (1818), Вюрцбурге (1582), Гейдельберге (1386), Гёттингене (1736), Кёльне (1388), Мюнхене (1472), Марбурге (1527), Тюбингене (1477), Фрейбурге (1457) и др.

С установлением народно-демократической власти в ряде стран Европы и Азии, в У. этих стран по-новому стало проводиться преподавание. У. стали доступны широким слоям трудящихся.

В Германской Демократической Республике — 6 У.: в Берлине (имени Гумбольдта, осн. в 1809), Галле (осн. в 1694, в 1817 соединён с Виттенбергским), Грейфсвальде (1456), Йене (1558), Лейпциге (1409) и Ростоке (1419).

В Чехословакии существуют: *Пражский университет* (см.), Словацкий У. в Братиславе (осн. в 1919), У. в Брно (1919) и Оломоуце (осн. в 1576, закрыт в 1939, вновь открыт в 1946), в к-рых (без сведений по Словацкому У.) в 1955/56 обучалось 14317 студентов.

В Польше имеется 8 У.: в Варшаве (осн. в 1816; в 1955/56 в нём обучалось 7839 студентов), Вроцлаве (имени Б. Берута, осн. в 1945), Кракове (*Ягеллонский университет*, см.), 2 У. в Люблине (Католический, осн. в 1918, и имени М. Кюри-Склодовской, осн. в 1944), У. в Лодзи (1945), Познани (осн. в 1919; в 1955/56 в нём обучалось 2428 студентов), Торуни (имени Н. Коперника, осн. в 1945).

В Болгарии: Софийский У. (осн. в 1888; в 1955/56 в нём обучался 7241 студент), У. в Варне (1945) и У. в Пловдиве (осн. в 1945, реорганизован в 1953).

В Венгрии У.: в Будапеште (осн. в 1948), Дебрецене (1914), Пече (1912), Сегеде (1921) и др.

В Румынии У.: в Бухаресте (осн. в 1864), Яссах (1865), 2 в Клуже (осн. в 1919 и осн. в 1945), Тимишоаре (1945), Крайове (1947). В этих У. (без У. в Яссах) обучалось 31719 студентов.

В Югославии У.: в Белграде (осн. в 1863), Любляне (1596), Сараеве (1949), Скопле (1946) и Загребе (1669).

В Китайской Народной Республике — 14 У.: в Пекине (осн. в 1898), Нанкине (1888), Сюйчжоу (1900) и других городах. Среди открытых в последние годы: Народный У. в Пекине, Шаньдунский У. в Циндао, южно-революционный У. «Наньфан» в Кантоне и др.

Первым русским У. является Московский У., открытый по инициативе М. В. Ломоносова в 1755. К числу старейших У. России принадлежат Тартуский У. (1802), Вильнюсский (1803), Казанский (1804), Харьковский (1805), Ленинградский (1819), Киевский (1834). У. России являлись центрами развития научной мысли, подготовки молодых учёных и рассадниками просвещения. Они оказали значительное влияние на постановку преподавания в специальных высших учебных заведениях. У. сыграли большую роль в развитии революционного движения в России.

После Великой Октябрьской социалистической революции в У. СССР в течение ряда лет шёл процесс идеологич. перестройки преподавания, демократизации студенчества. В У. стала приниматься молодёжь из самых широких слоёв населения. Университетское образование в СССР развивалось в плане максимального приближения преподавания к практич. задачам социалистического строительства. В соответствии с этим в У. был расширен круг изучаемых отраслей науки. Особое развитие получили история, экономич. науки, филология и др. Ведущими дисциплинами являются также математика, механика, физика, химия, биология, геология и нек-рые другие. Наиболее типичными факультетами в У. являются: историко-филологический, экономический, юридический, физико-математический, химический, биологический, географический.

В некоторых У. были организованы и технические факультеты, послужившие в дальнейшем основой для создания многих высших технических учебных заведений. Теперь технические специальности остались только в трёх У. (Туркменском, Латвийском, Молотовском). В современных У. СССР осуществляется подготовка специалистов широкого профиля. В них широко представлены разнообразные специальные факультативные курсы. Эти курсы предлагаются и утверждаются учёными советами У., что позволяет с наибольшей полнотой использовать накопленные учёными результаты научных исследований и педагогич. опыт. Широкое развитие в У. получила самостоятельная учебно-исследовательская работа студентов в лабораториях, семинарах, а также в виде курсовых работ. Большое место отводится производственной практике на соответствующих предприятиях, в научно-исследовательских институтах, в экспедициях и т. п. По ряду специальностей студенты проходят также педагогич. практику в средней школе. Срок обучения в У. пятилетний; по окончании защищается дипломная работа и сдаются государственные экзамены по важнейшим дисциплинам. Окончившим У. присваивается квалификация специалиста той или иной отрасли научных знаний (филологии, истории, биологии и т. п.). По нек-рым специальностям, кроме того, присваивается звание учителя средней школы. У. играют большую роль в подготовке научных кадров. Учёные советы У. имеют право присваивать учёные степени кандидата и доктора наук, учёные звания доцента и профессора (с последующим утверждением Высшей аттестационной комиссией).

Наиболее крупные У. имеют свои научно-исследовательские институты. Многие профессора У. являются крупными учёными, основателями научных школ. Всемирно известны математическая научная школа, аэродинамическая школа, многие научные исследования Московского У., Ленинградского У., большое значение приобрели научные школы кавказоведения, грузиноведения и армяноведения в Тбилисском и Ереванском У., и др.

В 1956 в СССР имелось 35 У.: Азербайджанский в Баку (осн. в 1920), Белорусский в Минске (1921), Вильнюсский (1803), Воронежский (1918), Горьковский (1918), Дальневосточный во Владивостоке (осн. в 1923, в 1939 закрыт, открыт вновь в 1956), Днепропетровский (1918), Ереванский (1920), Иркутский (1918), Казанский (1804), Казахский в Алма-Ате (1934), Карело-финский в Петрозаводске (1940), Киевский (1834), Киргизский во Фрунзе (1951), Кишинёвский (1945), Латвийский в Риге (1919), Ленинградский (1819), Львовский (1661), Молотовский (осн. в 1916 как отделение Петроградского У., с 1917 существует самостоятельно), Московский (1755), Одесский (1865), Ростовский (работает с 1917 на основе русского Варшавского У., существовавшего с 1869), Саратовский (1909), Среднеазиатский в Ташкенте (1918), Таджикский в Сталинабаде (1948), Тартуский (1802), Тбилисский (1918), Томский (осн. в 1880, открыт в 1888), Туркменский в Ашхабаде (1950), Ужгородский (1945), Узбекский в Самарканде (1933), Уральский в Свердловске (1920), Харьковский (1805), Черниговский (1875), Якутский (1956). В 1956 в них обучалось 160,3 тыс. студентов (вместе с заочниками) и более 5,5 тыс. аспирантов; работает св. 10 тыс. профессоров и преподавателей. В каждой союзной республике имеется по одному или по нескольку У. В некоторых столицах союзных республик У. послужили основой для создания филиалов Академии наук СССР.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 4 («Отдача в солдаты 183-х студентов»), т. 15 («Студенческое движение и современное политическое положение»); Параллельный свод общих уставов императорских российских университетов 1863, 1835, 1804 годов и Дерптского 1865 года, СПБ, 1880; Общий устав императорских российских университетов 1884 г..., М., 1911 [Свод Законов, т. 11, ч. 1]; Пирогов Н.И., Дополнение к замечаниям на проект общего устава имп. российских университетов. Университетский вопрос, СПБ, 1863; Ферлюдин П., Исторический обзор мер по высшему образованию в России, вып. 1 — Академия наук и университеты, Саратов, 1893; Соловьев И. М., Русские университеты в их уставах и воспоминаниях современников, вып. 1 — Университеты до эпохи шестидесятых годов, СПБ, [1914]; История Московского университета в двух томах, т. 1 — 1755—1917, т. 2 — 1917—1955, М., 1955; Московский университет [за 200 лет]. Краткий исторический очерк, [сост. А. М. Сахаров и Д. К. Шелестов], М., 1955; Мартинсон Э. Э., История основания Тартуского (б. Дерптского—Юрьевского) университета, Л., 1954; Грабарь В. Э., Четверть века в Тартуском (Дерптском — Юрьевском) университете, «Ученые записки Тартуского гос. университета», 1954, вып. 35; История Казанского гос. университета им. В. И. Ульянова-Ленина, Казань, 1954; Булич Н. Н., Из первых лет Казанского университета (1805—1819). Рассказы по архивным документам, ч. 1—2, Казань, 1887—91; Вульфсон Г. Н. и Бушканец Е. Г., Революционные демократы и общественное движение в Казанском университете в период революционной ситуации (1859—1861 гг.), Казань, 1952; Харьковский гос. университет им. А. М. Горького за 150 лет. 1805—1955, Харьков, 1955; С.-Петербургский университет в первое столетие его деятельности. 1819—1919... Собр. и изд. И. Л. Маяковский и А. С. Николаев, т. 1, П., 1919; Ленинградский университет за советские годы 1917—1947. Очерки, Л., 1948; Владимирский-Буданов М. Ф., История имп. университета св. Владимира, т. 1, Киев, 1884; Отчет о состоянии и деятельности имп. университета св. Владимира, т. 1—26, Киев, 1849—1915; Томский университет. Краткий исторический очерк Томского университета за первые 25 лет его существования (1888—1913), Томск, 1917; Николаев С., Старейший на Урале [Молотовский университет], Молотов, 1949; Саратовский гос. университет им. Чернышевского. 1909—1934. Сб. материалов по истории СГУ и его кафедр, Саратов, 1935; Десять лет Иркутского университета. 1918—1928, Иркутск, 1928; Ростовский на Дону гос. университет. Юбилейный сборник, Ростов н/Д., 1941; XX лет Средне-Азиатского гос. университета (1920—1940), Ташкент, 1940; Петросян Г., Ереванский гос. университет (к 20-летию со дня основания), Ереван, 1946; American universities and colleges, 5 ed., Washington, 1948; Curtis S. J., History of education in Great Britain, [2 ed.], L., [1950]; «Bulletin of the International Association of Universities», v. 1—3—, 1953—55— (издание продолжается, publ. with the financial assistance of Unesco).

УНИВЕРСИТЕ́ТЫ МАРКСИ́ЗМА-ЛЕНИНИ́ЗМА (вечерние) — одна из важных форм в системе партийного просвещения; организуются при городских комитетах КПСС. Слушателями вечерних университетов являются гл. обр. партийные, советские, хозяйственные работники, работники советской культуры.

У. м.-л. стали создаваться в 1938, гл. обр. в крупных городах, для повышения идейно-теоретич. уровня работников высшей школы и научных учреждений. В 1940 уже работало до 40 У. м.-л. В них обучалось 12 тыс. слушателей. У. м.-л. не прекращали своей работы и в годы Великой Отечественной войны 1941—45. Слушатели вечерних У. м.-л. обучаются без отрыва от производства. Комплектование вечерних У. м.-л. производится на добровольных началах комитетами партии, при к-рых созданы университеты. У. м.-л. работают по учебным планам, утверждённым ЦК КПСС. В У. м.-л. изучаются: история КПСС, история СССР, диалектический и исторический материализм, политическая экономия, внешняя политика СССР и современные международные отношения. Кроме того, организовано изучение экономики промышленных предприятий, экономической и политической географии, вопросов литературы и искусства, партийного и советского строительства.

В принятом 21 августа 1956 постановлении «Об итогах учебного года в системе партийного просвещения и задачах партийных организаций в новом учебном году» ЦК КПСС счёл необходимым перестроить работу У. м.-л., увязывая их учебные программы с конкретными задачами, стоящими перед данной республикой, краем или областью. В У. м.-л. увеличено количество часов, отводимых на изучение политической экономии и экономики промышленности. Срок обучения в У. м.-л. установлен 2-годичный.

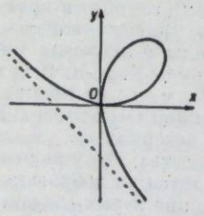
Учебный процесс в У. м.-л. состоит из цикла лекций и семинарских занятий. Большое место занимает самостоятельная работа слушателей над первоисточниками и учебной литературой. В 1955/56 учебном году в СССР работало 288 вечерних У. м.-л. с числом слушателей 149 тыс., в том числе членов КПСС — 80 тыс., членов ВЛКСМ — 33 тыс. и беспартийных — 36 тысяч. В Москве, Ленинграде и других городах У. м.-л. имеют свои филиалы при райкомах партии и крупных учреждениях.

В системе многообразных форм *партийного просвещения* (см.) У. м.-л. имеют большое значение в подготовке пропагандистских кадров и этим оказывают большую помощь партийным организациям.

УНИКУМ (от лат. unicum — единственное, исключительное) — единственный в своём роде человек или предмет; большая редкость.

УНИКУРСА́ЛЬНЫЕ КРИВЫ́Е (от лат. unus — один и cursus — бег, путь) (матем.) — плоские кривые, к-рые могут быть заданы параметрич. уравнениями $x=\varphi(t)$, $y=\psi(t)$, где $\varphi(t)$ и $\psi(t)$ — рациональные функции параметра t. Важнейшие теоремы об У. к.: если алгебраич. кривая имеет максимальное число двойных точек, допускаемое её порядком, то она уникурсальна; обратная ей: всякая У. к. является алгебраич. кривой с максимальным числом двойных точек, допускаемым её порядком. В формулировке этих теорем предполагается, что точки высшей кратности пересчитаны по определённым правилам на двойные (напр., одна тройная точка эквивалентна трём двойным).

Максимальное число двойных точек, к-рое может иметь алгебраич. кривая n-го порядка, равно $\frac{(n-1)(n-2)}{2}=\delta$. Если кривая n-го порядка имеет r двойных точек, то разность $\delta-r$, т. е. число двойных точек, недостающее до максимального числа, называется дефектом, или *родом* (см.), этой кривой. У. к. может быть также поэтому определена как алгебраич. кривая, род к-рой равен нулю. Очевидно, что прямая линия и кривая 2-го порядка не могут иметь двойных точек, следовательно, они всегда уникурсальны. Кривая 3-го порядка уникурсальна, если она имеет одну двойную точку, кривая 4-го порядка уникурсальна, если она имеет три двойные точки, и т. д.



На рисунке изображена кривая 3-го порядка, называемая *декартовым листом* (см.); она имеет одну двойную точку и, следовательно, уникурсальна. В самом деле, она может быть задана параметрич. уравнениями:

$$x=\frac{3at}{1+t^3},\quad y=\frac{3at^2}{1+t^3},$$

где параметр t равен тангенсу угла наклона радиуса-вектора точки (x, y) к оси Ox.

При подсчёте двойных точек нельзя основываться на внешнем виде кривой, т. к. двойные точки могут быть бесконечно удалёнными или мнимыми. Напр., кривая 4-го порядка — *лемниската* (см.) Бернулли, имеет одну лишь действительную двойную точку, но она имеет ещё две двойные точки в мнимых круговых точках и, следовательно, уникурсальна.

У. к. играют важную роль в теории интегралов алгебраич. функций. Всякий интеграл вида

$$\int R(x, y)\,dx,$$

где $R(x, y)$ есть рациональная функция двух переменных, а y есть функция от x, определяемая уравнением $F(x, y)=0$, задающим У. к., приводит к интегралу от рациональной функции и выражается в элементарных функциях.

УНИМА́К — остров на В. гряды Алеутских о-вов, в Тихом ок., наибольший по размерам. Длина ок. 110 *км*, ширина до 46 *км*. Владение США (часть территории Аляски). Приморские районы низменны, внутренние — преимущественно горные. Высота до 2856 *м* (действующий вулкан Шишалдина). Климат субполярный, влажный. Растительность гл. обр. горно-тундровая и луговая. Посёлок Унимак (менее 90 алеутов), аэропорт. Охота, рыболовство, консервирование лососины.

УНИМОДУЛЯ́РНАЯ ГРУ́ППА [от лат. unus — один и *модуль* (см.)] (матем.) — группа, состоящая из унимодулярных матриц n-го порядка, т. е. матриц, у к-рых определитель равен 1. См. *Группы*.

УНИМОДУЛЯ́РНАЯ МА́ТРИЦА (матем.) — квадратная матрица n-го порядка, определитель к-рой равен 1. См. *Матрицы*.

УНИМОДУЛЯ́РНОЕ ПРЕОБРАЗОВА́НИЕ (матем.) — линейное преобразование

$$x'_i=a_{i1}x_1+a_{i2}x_2+\ldots+a_{in}x_n\quad(i=1, 2, \ldots, n),$$

в к-ром коэфициенты образуют унимодулярную матрицу, т. е. матрицу n-го порядка с определителем

$$\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & \ldots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \ldots & a_{2n} \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ a_{n1} & a_{n2} & \ldots & a_{nn} \end{vmatrix},$$

равным 1 (см. *Матрицы, Линейные преобразования*). При У. п. точка $(x_1, x_2, \ldots, x_n)$ в n-мерном пространстве переходит в точку $(x'_1, x'_2, \ldots, x'_n)$ и любая область в этом пространстве преобразуется в нек-рую другую область, однако объём области остаётся неизменным.

УНИН — город в Китае, на С. провинции Цзянси. Расположен на р. Сюшуй (Унин), на шоссе Наньчан — Чанша. Ок. 20 тыс. жит. Небольшие чаеобрабатывающие, рисоочистительные и сахарные предприятия, металлоремонтные мастерские; гончарное производство.

УНИПОЛЯ́РНАЯ ИНДУ́КЦИЯ (от лат. unus — один и позднелат. polaris — полярный) — возбуждение эдс вследствие электрич. поляризации движущегося намагниченного тела. Рассмотрим У. и. на примере движущегося поступательно стержня (см. рис.). Если прямоугольный стержень, намагниченный вдоль оси y, движется вдоль оси x, то между точками A и B возникает разность потенциалов, равная $\frac{v}{c}aB$, где B — индукция в стержне, a — ширина стержня по оси z, v — скорость стержня, c — скорость света.



В случае проводящего магнитного стержня это явление можно объяснить в рамках классической электродинамики. На свободные электроны стержня, движущиеся вместе с ним, действует сила Лоренца, равная $\frac{e}{c}vB$ (e — заряд электрона), направленная перпендикулярно направлениям намагничения и движения магнита, т. е. вдоль оси z. Под влиянием этой силы электроны перемещаются до тех пор, пока в магните не будет создано противоположно направленное уравновешивающее электрич. поле $E=-\frac{v}{c}B$. Разность потенциалов между точками A и B, отстоящими друг от друга на расстоянии a вдоль линий поля, равна $\frac{v}{c}aB$. Если к точкам A и B с помощью скользящих контактов подсоединить внешний контур, то в его цепи пойдёт электрич. ток.

Термин «У. и.» исторически сложился в связи с тем, что контур, в к-ром наводится эдс, расположен не между двумя полюсами магнита, как обычно, а со стороны одного магнитного полюса. Принцип У. и. используется в технике в т. н. *униполярной машине* (см.), представляющей собой в простейшем случае железный цилиндр, намагниченный параллельно оси. При помощи скользящих контактов к оси цилиндра и к его периферии подсоединяется внешний контур, в к-ром при вращении цилиндра появляется электрич. ток. Эдс такой униполярной машины равна $\frac{\omega r^2}{2c}B$, где r — радиус цилиндра, ω — угловая скорость вращения. Униполярные машины применяются в тех случаях, когда требуются большие токи при малых напряжениях.

Исчерпывающее объяснение У. и. даёт теория относительности. В этой теории электрич. поляризация и намагниченность объединяются в единый антисимметричный тензор моментов. Из уравнений преобразования этого тензора следует, что при движении поляризованного диэлектрика возникает такое же магнитное поле, как если бы диэлектрик обладал намагниченностью $M=\left[P\cdot\frac{v}{c}\right]$, и обратно — при движении магнита возникает поляризация, равная $P=\left[\frac{v}{c}\cdot M\right]$. В последнем случае электрич. поле удовлетворяет общим уравнениям $\mathrm{div}E=-4\pi\,\mathrm{div}P$ и $\mathrm{rot}E=0$, имеющим однозначное решение $E=-\left[\frac{v}{c}\cdot B\right]$. Это общее выражение в рассмотренных выше конкретных случаях принимает более простую форму $E=-\frac{v}{c}B$. Рассматриваемое поле существует как внутри магнита, так и вне его, независимо от того, является ли магнит проводящим или непроводящим. Таким образом, по существу У. и. является релятивистским эффектом, связанным с относительным характером деления единого электромагнитного поля на магнитное и электрич. поля.

Лит.: Тамм И. Е., Основы теории электричества, 6 изд., М., 1956.

УНИПОЛЯ́РНАЯ МАШИ́НА — электрическая машина постоянного тока, в к-рой магнитное поле сохраняет постоянную величину и направление вдоль окружности воздушного зазора, что позволяет получить постоянный ток без коммутации. На статоре У.м. (см. рис.) расположены концентрически с валом машины две катушки возбуждения, создающие по окружности воздушного зазора постоянный магнитный поток. Якорь машины выполняется массивным, без обмотки, в виде медного цилиндра, укреплённого на стальном сердечнике. Съём тока осуществляется контактными щётками, расположенными на якоре близ его торцов. У. м. используются гл. обр. для генерирования больших токов (5000—50000 *а*) низкого напряжения (5—40 *в*). Действие машины основано на явлении *униполярной индукции* (см.).

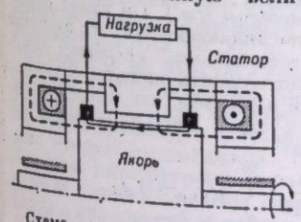


Схема униполярной машины.

Лит.: Униполярные машины; применение постоянных магнитов в электромашиностроении, М.—Л., 1940 (Акад. наук СССР. Отд. технич. наук); Петров Г. Н., Электрические машины, ч. 2, М.—Л., 1947.

УНИРЕ́МА (от лат. unus — один и remus — весло) — военное гребное судно с одним рядом вёсел в античных государствах (Греция, Карфаген, Рим, Финикия); относилось к так называемым длинным судам (увёртливым в бою и на ходу). У. обычно имели 12 пар вёсел и небольшую мачту для подъёма 4-угольного паруса при попутном ветре. См. *Гребной флот*.

УНИСО́Н (итал. unisono, от лат. unus — один и sonus — звук), в музыке,— одновременное звучание двух или нескольких звуков одной и той же высоты, а также одинаковых звуков в различных октавах.

«УНИТА́» («L'Unità» — «Единство») — итальянская ежедневная газета, центральный орган Итальянской коммунистической партии; выходит четырьмя изданиями (Рим, Милан, Турин, Генуя), тиражом св. 300 тыс. экз. в будние и до 1 млн. экз. в воскресные и праздничные дни. Основана в 1924 в Милане А. Грамши и П. Тольятти. С 1926 до 1944 выходила нелегально; вдохновляла и организовывала итал. трудящихся на борьбу против фашизма и оккупировавших в 1943 Италию гитлеровских захватчиков. После падения фашистской диктатуры (1943) и освобождения Италии от гитлеровских захватчиков (1945) газета стала мощным оружием итальянского рабочего класса и компартии в борьбе за мир, демократию и социализм. Большое значение в расширении влияния газеты имеет массовая организация «Друзья Унита́», насчитывающая свыше 60 тысяч членов. С 1945 компартия ежегодно проводит месячники коммунистической печати, которые стали традиционными праздниками газеты «У.». В ходе месячника трудящиеся Италии оказывают серьёзную материальную поддержку своей газете. Так, например, в 1955 в фонд «У.» было собрано более 600 млн. лир.

УНИТА́РИИ (от лат. unitas — единство) — приверженцы так называемой унитарной церкви, которая отстаивает «единство» бога и отрицает учение о «триединстве» божества. Общины У. появились в период Реформации (в связи с распространением рационалистич. воззрений и гуманистич. критикой христианского догмата о «троице») в Швейцарии, а затем в Австрии, Венгрии, Польше, Англии. Церковные организации У. существуют в Англии и в США.

УНИТА́РНАЯ ВСЕО́БЩАЯ КОНФЕДЕРА́ЦИЯ ТРУДА́ Франции (УВКТ) — объединение профсоюзов Франции в 1922—36. В период первой мировой войны 1914—18 внутри *Всеобщей конфедерации труда Франции* (см.) (ВКТ) стала складываться революционная оппозиция, возглавлявшаяся П. Семаром и Г. Монмуссо. Под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции революционная профсоюзная оппозиция активизировала свою деятельность. Раскольническое руководство ВКТ исключило в 1919—21 из ВКТ ряд профсоюзных организаций (железнодорожников, металлистов и др.) и групп. Позиция руководства ВКТ по-

родила необходимость создания нового профсоюзного объединения. В декабре 1921 был созван съезд комитетов революционных профсоюзов и групп, на к-ром было создано временное объединение этих профсоюзных организаций. Поскольку все предложения об установлении единства профсоюзного движения были отклонены лидерами ВКТ, то 25—30 июня 1922 на съезде в Сент-Этьенне было оформлено создание УВКТ. Название «унитарная» (т. е. единая) подчёркивало, что УВКТ стремится к установлению единства в профсоюзном движении Франции. УВКТ возглавила борьбу объединённых ею профсоюзов в защиту жизненных интересов рабочего класса, против фашизма и войны. Преодолевая сопротивление анархо-синдикалистских и других непролетарских элементов, УВКТ добилась перестройки входивших в её состав профсоюзов по производственному принципу и их построения на основе принципов демократического централизма. По инициативе и при содействии УВКТ во франц. колониях создавались профсоюзы местных рабочих. УВКТ многократно обращалась к ВКТ с предложением об установлении единства. В 1934—36, в обстановке роста движения за единство рабочего класса, начало складываться единство профдвижения снизу. Реформистские лидеры ВКТ вынуждены были в сентябре 1935 принять предложение УВКТ об объединении. Это было осуществлено на объединённом съезде ВКТ и УВКТ в 1936 в Тулузе, когда была создана единая ВКТ.

УНИТА́РНАЯ МА́ТРИЦА (от лат. unitas — единство, одно целое) порядка n (матем.) — матрица $\|u_{ik}\|_1^n$ с комплексными элементами, результат умножения к-рой на комплексно сопряжённую транспонированную матрицу $\|\bar{u}_{ki}\|$ равен единичной матрице: $\|u_{ik}\| \cdot \|\bar{u}_{ki}\| = E$ (см. *Матрицы*). Элементы У. м. связаны соотношениями:

$$u_{i_1}\bar{u}_{k_1} + u_{i_2}\bar{u}_{k_2} + \ldots + u_{in}\bar{u}_{kn} = \begin{cases} 1 \text{ при } i = k, \\ 0 \text{ при } i \neq k, \end{cases}$$
$$(i, k = 1, 2, \ldots, n).$$

У. м. порядка n образуют *группу* (см.) относительно операции умножения. У. м. с действительными элементами является *ортогональной матрицей* (см.).

УНИТА́РНАЯ СИСТЕ́МА в химии — направление, в основе к-рого лежит понятие о молекуле (химич. частице) как едином целом, образованном сочетанием атомов химич. элементов. У. с. возникла в 1830—40-х гг. в результате работ франц. химиков Ж. Дюма и в особенности О. Лорана и Ш. Жерара. Термин «У. с.», предложенный в 1848 Жераром, противопоставляет её *дуалистической системе* (см.) шведского химика И. Я. Берцелиуса, согласно к-рой химич. соединения считались составленными из двух противоположно заряженных частей. Историч. значение У. с. состояло в разграничении понятий: молекула, атом и эквивалент, во введении в химию закона Авогадро, в исправлении атомных весов ряда элементов и формул многих соединений, во введении т. н. двухобъёмных формул (т. е. отнесённых к молекуле водорода H_2 как к единице для сравнения). Эти достижения У. с. были в значительной своей части приняты на международном съезде химиков в Карлсруэ (1860).

Лит.: Жерар Ш., Введение к изучению химии по унитарной системе, [пер. с франц.], 2 изд., СПБ, 1865. См. также лит. при ст. *Типов теория*.

УНИТА́РНОЕ ГОСУДА́РСТВО — слитное государство с единым законодательством и едиными центральными органами власти и управления, не разделённое на самоуправляющиеся (автономные) единицы. У. г., в отличие от *федерации* (см.), лятся только на административно-территориальные объединения, не имеющие признаков государственности.

У. г. являются советские республики, входящие в состав СССР, за исключением РСФСР. Наличие отдельных автономий в составе Грузинской ССР, Узбекской ССР, Азербайджанской ССР, Таджикской ССР, а также отдельных национально-территориальных единиц, пользующихся административной автономией, в народных республиках Европы и Азии (Китай, Румыния, Чехословакия) не нарушает общего характера этих республик как У. г. Как правило, большинство современных буржуазных государств являются унитарными (напр., Франция, Швеция, Финляндия, Турция).

УНИТА́РНОЕ ПРЕ́ОБРАЗОВА́НИЕ (матем.) — линейное преобразование

$$x'_i = u_{i1}x_1 + u_{i2}x_2 + \ldots + u_{in}x_n \quad (i = 1,2,\ldots,n)$$

с комплексными коэфициентами (см. *Линейные преобразования*), сохраняющее неизменной сумму квадратов модулей преобразуемых величин:

$$|x'_1|^2 + |x'_2|^2 + \ldots + |x'_n|^2 = |x_1|^2 + |x_2|^2 + \ldots + |x_n|^2.$$

У. п. представляет собой аналог (точнее, обобщение) поворота в эвклидовой плоскости или вращения в трёхмерном эвклидовом пространстве на случай n-мерного комплексного *векторного пространства* (см.), так как оно сохраняет для преобразуемого вектора x с координатами $x_1, x_2, \ldots, x_n$ его длину, равную

$$\sqrt{|x_1|^2 + |x_2|^2 + \ldots + |x_n|^2}.$$

Коэфициенты У. п. образуют *унитарную матрицу* (см.). Совокупность У. п. n-мерного комплексного векторного пространства является *группой* (см.) относительно умножения преобразований. В том частном случае, когда коэфициенты u_{ij} и преобразуемые величины x_j действительны, У. п. является *ортогональным преобразованием* (см.) n-мерного вещественного векторного пространства.

УНИТА́РНЫЙ (франц. unitair, от лат. unitas — единство, одно целое) — объединённый, единый, составляющий одно целое.

УНИТА́РНЫЙ ОПЕРА́ТОР (матем.) — обобщение понятия вращения эвклидова пространства на бесконечномерный случай. Именно У. о.— оператор вращений *гильбертова пространства* (см.) вокруг нулевой точки. Оператор U, отображающий гильбертово пространство H на себя, называют У. о., если $(f, g) = (Uf, Ug)$ (см. *Скалярное произведение*) для любых двух векторов f и g из H. У. о. не изменяет длин векторов в H и углов между ними и является *линейным оператором* (см.). Он имеет обратный оператор U^{-1}, также являющийся У. о.; при этом $U^{-1} = U^*$, где U^* — *сопряжённый оператор* (см.). Примером У. о. может служить оператор Фурье — Планшереля, ставящий в соответствие каждой функции $f(x)$, $-\infty < x < +\infty$, с интегрируемым квадратом модуля функцию

$$Uf(x) = \frac{1}{2\pi}\int_{-\infty}^{\infty} f(s)\, e^{-isx}\, ds$$

(см. *Фурье преобразование*). См., также *Операторное исчисление*, *Спектральный анализ* линейных операторов.

УНИТА́РНЫЙ ПАТРО́Н (в артиллерии и стрелковом оружии) — выстрел патронного (нераздельного) заряжения, в к-ром все его элементы: снаряд (в стрелковом оружии — пуля) с трубкой или взрывателем, боевой (пороховой) заряд, капсюльная втулка, или капсюль, а также (в артиллерии) вспомогательные элементы к боевому заряду (воспламенитель, пламегаситель, флегматизатор, противоомедниватель, обтюрирующая система), соединены с помощью гильзы в одно целое. У. п. применяются в стрелковом оружии для всех образцов и в артиллерии — преимущественно для орудий малого и среднего калибра. У. п. впервые появились в начале 19 в. в связи с необходимостью увеличения скорострельности стрелкового оружия (см. *Игольчатое ружьё*). В артиллерии введение У. п. было вызвано



Унитарный патрон в артиллерии: *1* — гильза; *2* — капсюльная втулка; *3* — заряд; *4* — снаряд.

распространением во 2-й половине 19 в. казнозарядных нарезных орудий, к-рые благодаря У. п. значительно повысили скорострельность.

Лит.: Третьяков Г. М., Боеприпасы артиллерии, М., 1947 (стр. 64—79).

УНИФИКА́ЦИЯ (от лат. unus — один и facio — делаю) — приведение к единообразию, к единой форме или системе.

УНИФИКА́ЦИЯ ПИСЬМА́ — реформа письменностей двух или ряда языков, состоящая в переходе на базу единой графич. системы, единых принципов орфографии. Большинство языков Западной, Средней и отчасти Восточной Европы имеет письменность на основе лат. алфавита, но очень различную графику, напр. звук «ш» передаётся в них: sh, sch, ch, s, ş, ś, sz, sj, sc (после e, i), и тем более орфографию. Но иногда бывает иное соотношение между графикой и орфографией. Сербская письменность от хорватской различается графикой, хотя орфографич. принципы настолько близки, что можно безошибочно передавать слова, написанные по-сербски (в русской графике) хорватским письмом (в лат. графике) и наоборот. Значение У. п. очень велико как в экономическом, так и в культурном отношениях. Унифицированный алфавит удешевляет производство шрифтов, к-рые отливаются по единым образцам, облегчает изучение письменности языков той же алфавитной базы, а следовательно, и изучение соответствующих языков, и упрощает их взаимодействие.

Лингвистич. предпосылкой У. п. является изученность фонематич. состава каждого из языков. Унификация не может распространяться на те фонетич. особенности, без отражения к-рых в письме будет затруднено понимание написанного. При разрешении вопроса об У. п. необходимо учитывать, что переход на другую графику разрывает литературную преемственность, делая недоступными для младших поколений произведения, не переведённые на новую графику, и заставляя переучиваться знающих старую письменность. Поэтому для народов с большой литературной традицией и высоким процентом грамотности этот вопрос обычно не ставится (напр., грузинский и армянский языки).

Громадная работа по У. п. проделана в СССР, где до Великой Октябрьской социалистической революции было много бесписьменных и младописьменных народов, а также народов, хотя и обладавших классич. литературой, но имевших незначительный процент грамотных (азербайджанцы, узбеки, таджики и др.). После 1922 в ряде республик был поднят вопрос о замене арабского письма, трудного для усвоения и чтения, лат. алфавитом. В 1924—1929 азербайджанцы перешли на новый алфавит. Впоследствии эта унификация была распространена и на другие новые алфавиты языков народов СССР. Эта работа была в основном закончена к 1934—35.

У. п. народов СССР на базе лат. алфавита не облегчала усвоение русского языка, хотя тяга к изучению его непрерывно возрастала. С 1935 началось движение за переход на русскую алфавитную базу; первыми его совершили кабардинцы. Это движение к 1937 охватило почти все народы, имевшие новые алфавиты. Переход на русский алфавит происходил гораздо быстрее, чем на латинский, и в основном закончился к 1940—41.

УНИФИКА́ЦИЯ ТАРИ́ФОВ — установление тарифов по единым ставкам или приведение их к единой системе. Напр., установление единых ставок оплаты почтовой и телеграфной связи, независимо от дальности расстояния; оплаты электрической, тепловой энергии, воды, газа, независимо от дальности и других условий подачи их; оплаты провоза грузов или проезда пассажиров по железной дороге во всех географич. поясах СССР; оплаты проезда по городским железным дорогам (метрополитен, трамвай) и т. д.

В СССР с 1931 действует единая тарифная номенклатура и единая система построения тарифных схем на железнодорожном, речном и морском транспорте. С 1951 введён единый транзитный тариф, предусматривающий единые (по уровню) ставки за перевозку грузов транзитом по железным дорогам СССР и стран народной демократии в сообщении этих стран между собой, а также с третьими странами. У. т.— одно из средств упрощения тарифной системы и осуществления единой тарифной политики (см. *Тарифы*, *Тарифы транспортные*).

УНИФО́РМА (нем. Uniform, от лат. uniformis — единообразный: unus — один и forma — форма) — 1) (Устар.) форменная одежда. 2) В цирке — подсобный персонал, одетый в специальные костюмы, обслуживающий арену во время представления.

УНИФОРМИЗА́ЦИЯ (от лат. uniformis — единообразный) (матем.) — представление многозначной *аналитической функции* (см.) через однозначные аналитич. функции параметра. Пример У. даёт представление двузначной функции, определяемой уравнением: $z^2 + w^2 = 1$, посредством пары однозначных функций параметра t:

$$z = \frac{1-t^2}{1+t^2},\ w = \frac{2t}{1+t^2} \text{ или } z = \sin t,\ w = \cos t \text{ и т. п.}$$

В простейшей постановке получаем задачу локальной У.: представить параметрически функцию $w = f(z)$ в окрестности изолированной точки ветвления $z = a$ посредством однозначных функций $z = \varphi(t)$, $w = \psi(t)$. Решение дают уравнения $z = a + t^m$, $w = f(a + t^m)$ — в случае точки ветвления конечного порядка m, и уравнения $z = a + e^t$, $w = f(a + e^t)$ — в случае точки ветвления бесконечного порядка. Областями изменения параметра t служат соответственно некруговой круг с центром в начале координат и некруговая полуплоскость. В общей постановке задачу У. удобно связывать с представлением аналитич. функции посредством римановых поверхностей. Теорема Пуанкаре — Кёбе, являющаяся основной теоремой теории У., утверждает, что риманова поверхность произвольной аналитич. функции $w = F(z)$ может быть конформно (но не обязательно взаимно-однозначно) отображена (см. *Конформное отображение*) посредством однозначной аналитич. функции $z = \varphi(t)$ либо на всю плоскость, либо на всю плоскость за вычетом одной точки, либо на круг. Зная функцию $z = \varphi(t)$, получаем решение общей задачи У. в виде:

$$z = \varphi(t),\ w = F[\varphi(t)] = \psi(t).$$

Основные работы по теории У. принадлежат франц. математику А. Пуанкаре, немецким математикам Ф. Клейну и П. Кёбе.

Отметим важные частные случаи У., когда $w=F(z)$ есть *алгебраическая функция* (см.): а) Алгебраическая кривая, уравнению к-рой удовлетворяют z и w, имеет максимальное, допустимое для кривых данного порядка число двойных точек (кривая рода нуль, или *уникурсальная кривая*, см.). В этом случае риманова поверхность функции $w=F(z)$ конформно отображается на всю плоскость и решение задачи У. получается в виде $z=R_1(t)$, $w=R_2(t)$, где $R_1(t)$ и $R_2(t)$ — рациональные функции. б) Число двойных точек единицей меньше максимального числа (кривая рода один). В этом случае риманова поверхность функции отображается на всю плоскость за вычетом одной точки, и решение задачи У. имеет вид: $z=F_1(t)$, $w=F_2(t)$, где $F_1(t)$ и $F_2(t)$ — эллиптические функции с одинаковыми периодами. в) Если число двойных точек ещё меньше, чем в предыдущем случае, то У. производится посредством *автоморфных функций* (см.).

Лит.: Курант Р., Геометрическая теория функций комплексной переменной, пер. с нем., М.—Л., 1934; Неванлинна Р., Униформизация, пер. с нем., М., 1955.

УНИЧТОЖЕ́НИЕ ПРОТИВОПОЛО́ЖНОСТИ МЕ́ЖДУ ГО́РОДОМ И ДЕРЕ́ВНЕЙ — см. в статье *Противоположность между городом и деревней*.

УНИЧТОЖЕ́НИЕ ПРОТИВОПОЛО́ЖНОСТИ МЕ́ЖДУ У́МСТВЕННЫМ И ФИЗИ́ЧЕСКИМ ТРУДО́М — см. в ст. *Противоположность между умственным и физическим трудом*.

У́НИЯ (от лат. unio — единство, объединение) — в государственном праве объединение, союз государств. Различаются У. государственные, международные и церковные. У. государственные бывают персональные и реальные. У. персональная (личная) — объединение двух монархич. государств под властью одного монарха. Государства, находящиеся в персональной У., сохраняли свои органы власти и управления, напр. У. Англии и Ганновера (1714—1837), Нидерландов и Люксембурга (1815—90) и др. У. реальная — более тесное объединение монархич. государств, имеющих общего главу, единую монетную систему, объединённую армию и другие важнейшие органы управления и проводящих единую внешнюю политику, напр. У. Швеции и Норвегии (1814—1905). Промежуточную форму между персональной и реальной У. представляет У. Дании и Исландии (1918—44). Присоединение (в ряде случаев даже насильственное) одного государства к другому иногда внешне оформлялось соглашением об образовании У. Так, в результате *Люблинской унии 1569* (см.) Великое княжество Литовское фактически потеряло свою самостоятельность и подпало под власть Польши. Фактич. захват Англией Шотландии был оформлен англо-шотландским трактатом об У. 1707, а лишение Ирландии остатков государственной самостоятельности — англо-ирландским актом об У. 1800.

Международными У. (или международными административными союзами) называются специализированные учреждения в области экономической и социальной, а также в области культуры, образования, здравоохранения и т. д., созданные межправительственными соглашениями. См. *Административные союзы международные*.

Церковная У.— объединение христианских (православной и римско-католической) церквей (см. *Уния церковная*).

У́НИЯ КРЕ́ВСКАЯ — см. *Кревская уния 1385*.

У́НИЯ ЛЮ́БЛИНСКАЯ — см. *Люблинская уния 1569*.

У́НИЯ ЦЕРКО́ВНАЯ — объединение православной и католической церквей на условиях признания православной церковью главенства римского папы и сохранения ею своих обрядов и церковной службы на родном языке. После *разделения церквей* (см.) в 1054 римские папы неоднократно предпринимали попытки подчинить себе восточные православные церкви и распространить свою власть на Византию и славянские страны путём внедрения унии, используя крайне затруднительное положение Византийской империи, над к-рой нависла угроза турецкого завоевания и утраты государственной самостоятельности. Эти попытки не имели успеха, т. к. народ решительно восставал против унии и не признавал соглашений императоров или патриархов с римским папой. Безуспешными были Лионская уния (1274) и *Флорентийская уния* (см.) (1439). После долгой и упорной борьбы была навязана *Брестская уния 1596* (см.) — объединение православной и католич. церквей на территории Речи Посполитой. В 1649 У. ц. была введена в Закарпатье и на территории нынешней Чехословакии (Ужгородская уния), а в 1699 — среди православных румын в Трансильвании. Народные массы этих стран вели упорную борьбу против насильственно навязанной им унии. На территории, отошедшей после раздела Польши к России, униаты в 1839 частично были воссоединены с православной церковью. В 1946 Брестская уния была официально расторгнута; в 1948 была расторгнута У. ц. в Трансильвании, в 1949 — в Закарпатье, в 1950 — в Чехословакии.

УНКИА́Р-ИСКЕЛЕ́СИЙСКИЙ ДОГОВО́Р 1833 — соглашение о дружбе и взаимной обороне между Россией и Турцией, подписанное 26 июня (8 июля) 1833 в Ункиар-Искелеси (Ункяр-Искелеси) под Константинополем.

Заключению договора предшествовал вооружённый конфликт между Турцией и Египтом. Царское правительство, в целях сохранения слабой Османской империи и укрепления там своего влияния, было заинтересовано в предоставлении Турции военной помощи. Поражения турецкой армии, поставившие под угрозу само существование империи, заставили турецкого султана Махмуда II просить Николая I о помощи. В феврале — апреле 1833 прибывшая в Турцию русская военная эскадра высадила десантные части на Босфоре, в местности Ункиар-Искелеси (см. *Экспедиция русского флота в Босфор 1833*). Появление русских войск в Турции вызвало беспокойство западноевропейских держав. Под давлением Англии и Франции в мае 1833 в Кютахье между Махмудом II и египетским пашой Мухаммедом-Али было заключено перемирие, по к-рому Сирия и Аданский округ передавались во владение Египта, а египетский паша признавал вассальную зависимость от султана. В результате этого необходимость пребывания русских войск на Босфоре отпала, но Николай I использовал пребывание русских войск в Турции в своих интересах и добился заключения У.-И. д. За два дня до отправки войск в Россию, 26 июня (8 июля), был подписан У.-И. д. Договор устанавливал вечный мир, дружбу и союз между Россией и Турцией, подтверждал *Адрианопольский мирный договор* (см.) 1829 и другие русско-турецкие соглашения. В договоре указывалось, что союз России и Турции имеет целью взаимную защиту обоих государств и оказание друг другу существенной помощи в случае покушения на одну из договаривающихся сторон. К соглашению была приложена секретная статья, согласно к-рой турецкое правительство обязывалось по требованию России не допускать военных кораблей иностранных держав в Дарданеллы. Эта статья договора делала неуязвимой Россию со стороны Чёрного моря в случае нападения на неё какого-либо нечерноморского государства.

Подписание У.-И. д. вызвало серьёзное обострение отношений России с западноевропейскими державами, сопровождавшееся внушительной военно-морской демонстрацией англо-франц. флота вблизи турецких берегов. В 1841 английская дипломатия добилась замены этого соглашения Лондонской конвенцией (см. *Лондонские конвенции о проливах*).

Публикация — Юзефович Т., Договоры России с Востоком политические и торговые, СПБ, 1869.

Лит.: История дипломатии, под ред. В. П. Потемкина, т. 1, М., 1941 (стр. 414—423).

УНКО́ВСКИЙ, Алексей Михайлович (1828—1893) — русский общественный деятель. Представлял наиболее левое направление среди либералов. В 1850 окончил юридич. факультет Московского ун-та. Был предводителем дворянства Тверской губернии (1857—59) и председателем Тверского губернского комитета, в к-ром в 1858 подготовил проект отмены крепостного права (см. *«Крестьянская реформа» 1861*). У. предлагал освободить крестьян с землёй, за выкуп, а также ввести всесословное земское самоуправление и гласный суд с присяжными заседателями. Программа У. отражала интересы обуржуазившихся помещиков нечернозёмных, промышленных губерний, желавших получить капитал для организации своего хозяйства на капиталистич. началах. Деятельность У. показалась правительству слишком радикальной. В 1859 У. был отстранён от должности предводителя дворянства, а в 1860 выслан в Вятку. С 1861 У. жил в Москве, занимался адвокатурой и выступал как публицист по крестьянскому и судебному вопросам.

Лит.: Джаншиев Г., А. М. Унковский и освобождение крестьян, М., 1894.

УНКО́ВСКИЙ, Иван (гг. рожд. и смерти неизв.) — русский путешественник 18 века. В 1722—24 с дипломатич. целями совершил поход к джунгарскому хану Цэван-Рабтану в район озера Зайсан и верховьев Иртыша; задачей экспедиции было также найти месторождения золота в этих районах Средней Азии и разведать сухопутные и речные пути, ведущие к ним из Сибири. У. вёл путевой журнал, содержащий ценные географич. и историко-этнографич. сведения, составил карту владений хана.

Соч. У.: Посольство к джунгарскому хун-тайчжи Цэван Рабтану капитана от артиллерии Ивана Унковского и путевой журнал его за 1722—1724 годы. Документы, изд. с предисл. и примеч. Н. И. Веселовского, СПБ, 1887.

Лит.: Лебедев Д. М., География в России петровского времени, М.—Л., 1950.

У́ННА (Unna), Пауль Герзон (1850—1929) — немецкий дерматолог. В 1884 основал близ Гамбурга образцовую дерматологич. клинику; с 1919 был профессором Гамбургского ун-та. У. принадлежат работы в области анатомии, гистохимии, биохимии кожи и терапии кожных заболеваний. Впервые выделил себорройную экзему как самостоятельное заболевание (1887), описал плазматич. клетки (1891); в 1892 описал возбудителя мягкого шанкра, обнаруженного им в срезах тканей шанкра. У. разработал ряд методов окраски гистопрепаратов; предложил для лечения кожных заболеваний мази и пасты, носящие его имя.

Соч. У.: Histologische Atlas zur Pathologie der Haut, H. 1—10, Hamburg — Lpz., 1897—1910; Allgemeine Therapie der Hautkrankheiten, B.— W., 1899; Histotechnik der Haut, Jena, 1913.

Лит.: Иордан А., Paul Gerson Unna (Некролог), «Русский вестник дерматологии», 1929, № 2; Эрлих Л., Paul Gerson Unna (Некролог), там же; Festnummer. P. G. Unna zu seinem 70 Geburtstag gewidmet von Freunden und Schülern, Lpz., 1920.

УНОС в печах и котлах — частицы золы и топлива, а также руды и других составляющих шихты, уносимые газообразными продуктами сгорания в другие части печного или котельного агрегата (где У. оседает) либо дальше — в атмосферу. Горючие вещества У. вместе с выгребом и провалом (см. *Очаговые остатки*) представляют потери от механического недожога (неполноты сгорания) топлива. У. засоряет трубные поверхности котлов, а потому ухудшает теплопередачу; ускоряет износ (истирание частицами золы) элементов котла и дымососов; засоряет насадку регенераторов, напр. в мартеновских печах; ухудшает технико-экономич. показатели работы котлов и печных установок (потеря топлива и продукта, напр. с *доменным газом*, см.), санитарно-гигиенич. условия (засорение атмосферы).

УНСА́Н — город на С.-З. Кореи, в провинции Пхёнан-Пукдо. Расположен на р. Куронган (приток р. Чхончхонган). Ок. 10 тыс. жит. В окрестностях У. разрабатываются месторождения золота (прииск Пукдин). К С. от У. — горячие источники.

У́НСЕТ (Undset), Сигрид (1882—1951) — норвежская писательница. В её романах «Фру Марта Улие» (1907), «Дженни» (1911), «Весна» (1914), в сборниках рассказов «Жалкие жизни» (1912, рус. пер. «Обездоленные»), «Осколки волшебного зеркала» (1917), «Мудрые девы» (1918) и др. описана жизнь норвежских женщин в семейном быту. Крупнейшее произведение У. — историческая трилогия «Кристина дочь Лавранса» (1920—22) — ярко рисует средневековое прошлое Норвегии. Историч. роман «Улаф Аудунссэн» (4 кн., 1925—27) в художественном отношении слабее. Переход У. в католичество (1924) нашёл своё отражение в романах «Горящий куст» (2 тт., 1930) и «Ида Елизавета» (1932). В годы оккупации Норвегии гитлеровцами У. уехала в Швецию (1940), затем в США. В её произведениях, написанных на англ. языке: «Рождество и двенадцатая ночь», 1941, «Возврат к будущему», 1942, «Счастливые времена в Норвегии», 1942 (издан также на норвежском языке в 1947), представляют некоторый интерес описания норвежской природы, жизни и обычаев норвежской деревни. Однако эти произведения отражают консервативную позицию автора. У.— лауреат Нобелевской премии 1928.

Лит.: Topsøe-Jensen H. G., Den skandinaviske litteratur, København, 1928; Beyer H., Norsk litteratur historie, Oslo, 1952; Houm Ph., Norsk litteratur efter 1900, [Stockholm, 1951].

У́НСТРУТ — река в Германии, левый приток Заале (система Эльбы). Длина 188 *км*, площадь бассейна 6400 *км*². Берёт начало на возвышенности Эйхсфельд, на выс. ок. 400 *м*. Протекает преимущественно в широкой долине. Половодье с февраля по апрель. Для защиты от затопления пойма ограждена валами. Судоходна от г. Артерн.

У́НТЕРВАЛЬДЕН — кантон в Швейцарии. Площадь 768 *км*². Население 42 тыс. чел. (1954). У. делится на два самостоятельных полукантона — *Обвальден* (см.) с адм. центром г. Зарнен и *Нидвальден* (см.) с адм. центром г. Станс.

Около 1200 У., деревенская община, в к-рой преобладало лично свободное крестьянство, попал в зависимость от Габсбургов. В 1291 заключил «вечный союз» со Швицем и Ури, чем было положено начало Швейцарской конфедерации. В борьбе с Габсбургами добился в 1308 независимости. Около 1340 разделился на Обвальден и Нидвальден. Реформация 16 в. распространения в У. не получила. У. участвовал в реакционных блоках швейцарских католич. кантонов — в *Сарненской лиге* и *Зондербунде* (см.).

УНТЕРВА́ЛЬДЕНСКИЕ А́ЛЬПЫ — часть Зап. Альп в Швейцарии, к Ю. от Фирвальдштетского оз.

У. А. лежат между рр. Ааре на З. и Рёйс на В.; сложены известняками. Высшая точка — гора Дамманшток, 3634 *м*. Имеются ледники (Ронский ледник и др.); на многих вершинах — вечные снега.

УНТЕР-ОФИЦЕ́Р (нем. Unteroffizier, от unter — под, низший и Offizier — офицер) — звание младшего командного состава из солдат (нижних чинов) в дореволюционной русской и нек-рых современных иностранных армиях. У.-о. размещаются обычно в казармах и играют важную роль в обучении и воспитании солдат. В русской армии существовали 3 звания У.-о.: фельдфебель (в кавалерии — вахмистр, на флоте — боцман), старший (взводный) и младший У.-о. (в артиллерии — фейерверкер). С целью укрепления кадров У.-о. часть из них по окончании срока действительной службы привлекается на сверхсрочную службу с предоставлением ряда преимуществ. В Советской Армии звания У.-о. нет.

УНТЕРТО́Н (нем. Unterton) — 1) Тон, входящий в состав сложного звука и лежащий по частоте ниже к.-л. тона, условно выбранного за основной. 2) Добавочный тон, возникающий при генерировании звука в нелинейной системе, обладающий частотой, более низкой, чем частота возбуждающего систему колебания.

У́НТЫ (от эвенкийского у н т а — обувь; диалектально у н т а н, л у н т а н) — название различной меховой обуви. 1) Обычно, напр. на севере Красноярского края, У. называется короткая (до колен и ниже) нарядная меховая обувь из оленьих камусов (шкур с ног), украшенная подбором тёмных и светлых кусочков камусов, бисером, полосками песцовых или заячьих шкур и цветным сукном. Подошва у таких У. делается из стриженой оленьей шкуры шерстью внутрь. Обычно У. имеют тёплую меховую подкладку. Более длинные У. под коленом стягиваются вздёржкой. 2) Иногда У. называют *пимы* (см.), т. е. валенки, или *торбасы* (см.). Русские крестьянские «унтан» в Сибири короче (до колен) и часто делаются из оленьих и конских камусов. 3) У. называют также меховую обувь специального фабричного изготовления из кожи, собачьих шкур и т. п., употребляемую лётчиками, полярниками и др. 4) Вологодское областное значение слова «У.» — суконная тёплая обувь.

У НУ (р. 1907) — видный политический и государственный деятель Бирмы, председатель Антифашистской лиги народной свободы и председатель Конституционной ассамблеи (с 1947). Родился в семье коммерсанта. Окончил Рангунский ун-т. С 1930 начал принимать участие в национально-освободительном движении Бирмы. Подвергался репрессиям со стороны английских колониальных властей. В 1937 вступил в партию «Добама Асиайон» («Бирма для бирманцев»). После второй мировой войны У Ну стал вице-председателем Антифашистской лиги народной свободы, с 1947 — председатель лиги. В 1947 был избран председателем Конституционной ассамблеи. В 1947 — 56 — премьер-министр Бирмы. В октябре 1947, возглавляя бирманскую делегацию в Лондоне, подписал англо-бирманский договор, оформивший завоёванную бирманским народом независимость Бирмы (договор



вступил в силу 4 янв. 1948). В октябре — ноябре 1955 У Ну посетил СССР. 3 ноября 1955 У Ну и председатель Совета Министров СССР Н. А. Булганин подписали в Москве Совместное заявление, в к-ром осуждается гонка вооружений и политика сколачивания блоков, а также указывается, что отношения между СССР и Бирмой основываются и будут основываться на *Пяти принципах мирного сотрудничества* (см.). Эти принципы были также подтверждены в Совместном заявлении Н. А. Булганина, Н. С. Хрущева и У Ну, подписанном в г. Рангуне 6 дек. 1955. У Ну является автором публицистич. работ и художественных произведений.

УНЦИА́ЛЬНОЕ ПИСЬМО́ [лат. uncialis — равный по длине одной унции ($^1/_{12}$ римского фута)] — особый тип почерка средневековых латинских рукописей. Применялся гл. обр. в роскошных пергаменных кодексах. У. п. господствует в письменности 4—8 вв., хотя его отдельные формы встречаются уже в 3 в. Имеет крупные ровные буквы с мягкими округлыми линиями, их оси и петли обычно не выходят за пределы строки. В рисунке букв ясно видна особенность, свойственная рукописному письму,— стремление писать непрерывным движением руки, по возможности избегая острых углов и ломаных линий. Письмо сплошное, без разделения на слова. Этот тип почерка развился из более древнего *капитального письма* (см.) с геометрически чёткими линиями букв.

Капитальное письмо	Унциальное письмо	Капитальное письмо	Унциальное письмо
A	AA	D	Dd
E	EE	H	Hh
M	MM	N	Nn
V	Vn	Q	Qq

К 9 в. У. п. деградирует и вытесняется постепенно полуунциальным письмом (с 6 в.), курсивным письмом (с 8 в.), каролингским минускулом (с 9 в.).

До наших дней сохранилось свыше 400 рукописей У. п. Старейшие из дошедших кодексов — отрывки «De republica» Цицерона (4 в.) и Верчелльское евангелие (около 371), хранящиеся в Ватикане. Интересная коллекция рукописей У. п. (№ 1—15) хранится в Государственной публичной библиотеке им. М. Е. Салтыкова-Щедрина в Ленинграде (древнейшая рукопись относится к 5 в.).

Лит.: Добиаш-Рождественская О. А., История письма в средние века, [2 изд.], М.—Л., 1936.

УНЦИЯ (лат. uncia) — 1) Мера веса; была широко распространена в Древнем Риме; составляла $^1/_{12}$ часть основной тогда меры веса — либры, и равнялась 27,166 *г*. Заимствованная европейскими народами от римлян, У. до введения метрич. системы была широко распространённой в мире мерой веса. В Великобритании и США У. торговая $= {}^1/_{16}$ торгового фунта=16 драхмам = 28,350 *г*; У. аптекарская, а также монетная, или тройская, =31,1035 *г*. В России ранее применялась У. аптекарская $= {}^1/_{12}$ аптекарского фунта=29,86028 *г*; 2) Мера других величин, гл. обр. в Древнем Риме, где У. назывались меры длины ($^1/_{12}$ римского фута), площади ($^1/_{12}$ югера) и объёма ($^1/_{12}$ секстария), причём в последнем случае У. называлась также циатом. В Италии У. называлась мера длины — $^1/_{12}$ итальянского фута. В США название «У. для жидкостей» носит мера объёма, равная 29,573 *мл*. 3) В римском праве У. — термин, обозначавший двенадцатую часть наследства. 4) Монета. Ведёт своё начало со времени римской республики. Чеканилась из меди с примесью олова и свинца. На лицевой стороне изображалась голова Януса, на оборотной — Минервы или Юпитера и выпуклая точка, обозначавшая У. Испанский золотой дублон, китайский таэль называли также У. В Сицилии У. была монетной единицей до 1865.

УНЦУКУ́ЛЬ — село, центр Унцукульского района Дагестанской АССР. Расположено на склонах хр. Аракмеэр, на левобережье р. Аварское Койсу, в 77 *км* к Ю.-З. от ж.-д. станции Буйнакск (конечный пункт ветки от линии Гудермес—Баку). Деревообделочная артель (см. *Унцукульская художественная обработка дерева*). Средняя школа, школа сельской молодёжи, Дом культуры, библиотека, кинотеатр. В У. родился один из видных революционеров Дагестана *Махач* (см.) Дахадаев. В районе — садоводство (абрикосы, груши, яблоки, хурма, гранат, инжир), посевы зерновых, мясомолочное животноводство, овощеводство. 2 фруктоконсервных завода, 2 колхозные электростанции.

УНЦУКУ́ЛЬСКАЯ ХУДО́ЖЕСТВЕННАЯ ОБРАБО́ТКА ДЕ́РЕВА — народный промысел, развившийся во 2-й половине 19 в. на основе старинного домашнего ремесла в селе Унцукуль (Дагестанская АССР). Трости, ручки зонтов, портсигары, коробки, выполненные из твёрдых пород дерева (кизил, абрикос), инкрустируются способом насечки узкими полосками серебра или мельхиора. На отполированной поверхности деревянного предмета образуется металлич. узор (из прямых, волнообразных и пересекающихся линий, овалов, штрихов, точек), к-рый нередко обогащается введением в него небольших разноцветных кусочков окрашенной кости, рога. В советское время мастера (среди наиболее видных — Г. Гаджиев, М. Магомедов, М. Таймасханов, М. Гасанов, А. Газимагомедов) объединены в артель.

Лит.: Народное искусство СССР в художественных промыслах, т. 1, М.—Л., 1940 (стр. 45—46, табл. 40).

«У́НЭН» («Правда») — монгольская ежедневная газета, орган ЦК Монгольской народно-революционной партии и правительства МНР. Издаётся в Улан-Баторе. Под названием «У.» газета выходит с апреля 1925. Предвестницей «У.» была газета «Монголын унэн» («Монгольская правда»), первый номер к-рой вышел 10 ноября 1920 при участии Сухэ-Батора и Чойбалсана (день 10 ноября отмечается в МНР как годовщина газеты «У.» и день партийной печати); в 1921—22 выходила газета «Урна» («Призыв»)—орган ЦК партии. С 1923 выходила газета «Ардын эрхэ» («Народное право»)—орган правительства и ЦК партии, переименованная в 1925 в «У.». С 1942 до мая 1956 «У.» выходила также на русском языке; с мая 1956 взамен русского издания «У.» выпускается на русском языке газета «Монголын сонин» («Монгольские новости»). «У.» награждена в 1950 правительством МНР орденом Трудового Красного Знамени.

УО́БАШ — река в США, правый приток р. Огайо. Длина ок. 960 *км*, площадь бассейна 85,9 тыс. *км*². Берёт начало из оз. Гранд-Лейк (Сент-Мэрис). Половодье с марта по май. Средний расход воды в устье 760 *м*³/*сек*, наибольший 12 000 *м*³/*сек*, наименьший 50 *м*³/*сек*. Судоходна от устья до ж.-д. станции Ковингтон (480 *км*), в половодье — до г. Лафайетт (510 *км*). Связана каналом с системой р. Моми, впадающей в оз. Эри.

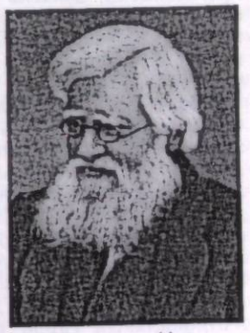
УО́КИГАН — город в США, в штате Иллинойс, порт на берегу оз. Мичиган. 39 тыс. жит. (1950). Металлообработка, машиностроение (станки, инструменты), пищевая (мукомольная, мясоконсервная) пром-сть. Вывоз зерна, муки, лесоматериалов, машин; ввоз угля. Курорт.

УО́ЛВИС-БЕЙ (У о л ф и ш - Б е й) — город, главный порт Юго-Зап. Африки. 6,9 тыс. чел. (1952), в т. ч. 1 500 европейцев. Ж.-д. линией связан с Виндхуком. База китобойных судов. Рыболовство. Консервные и рыбные заводы. Имеются нефтепровод, холодильники; судоремонт. Бункерная станция.

УО́ЛЛАСИ — город в Великобритании, в графстве Чешир. 102 тыс. жит. (1953). Порт на берегу Ирландского м. Ж.-д. узел. Доки. Фактически предместье г. Ливерпуль, где работает большая часть населения У.

УО́ЛЛАСТОН (Wollaston), Уильям Хайд (1766—1828) — английский естествоиспытатель. См. *Волластон* У. Х.

УО́ЛЛЕС (Wallace), Альфред Рассел (1823—1913) — английский натуралист, создавший одновременно с Ч. Дарвином теорию естественного отбора. Родился в Аске, в графстве Монмутшир. В 1848 — 52 вместе с англ. натуралистом Г. Бейтсом совершил путешествие, во время к-рого обследовал берега рр. Амазонки и Рио-Негро; собранные им коллекции фауны, флоры и минералов погибли при пожаре на корабле. В 1854 У. предпринял второе путешествие и в течение 8 лет исследовал Малайский архипелаг; собрал более 125 000 различных зоологических, ботанических и геологич. объектов, произвёл многочисленные краниологич. исследования народностей архипелага, составил словари 75 наречий. Зоологич. исследования У. изложил в известной книге «Малайский архипелаг. Страна оранг-утана и райской птицы» (1869, рус. пер. 1872). У. является одним из основоположников *биогеографии* (см.). Изучая географич. распределение видов, он показал, что по Малайскому архипелагу проходит биогеографич. граница («Уоллесовская линия»), разделяющая его по фауне и флоре на азиатскую и австралийскую половины. Изучение животного и растительного мира архипелага привело У. к проблеме происхождения видов. В 1855 У. опубликовал работу «О законе, управляющем появлением новых видов», в к-рой доказывал, что возникновение каждого вида географически и хронологически связано с очень близким предшествовавшим видом. В 1858 У. послал Ч. Дарвину рукопись статьи «О стремлении разновидностей бесконечно удаляться от первоначального типа», в к-рой излагал основы теории отбора. Мысли, содержащиеся в статье У., как отметил Дарвин, имели «поразительное совпадение» с собственными идеями Дарвина, над к-рыми он работал более 20 лет; по настоянию Ч. Лайеля и Дж. Гукера Дарвин опубликовал (1859) одновременно со статьёй У. краткое извлечение из своих работ по теории естественного отбора. Несмотря на совпадение в идеях, У. признавал приоритет в создании теории естественного отбора за Дарвином, к-рый значительно раньше начал развивать идею отбора и глубже её обосновал. В частности, одним из наиболее веских доводов в системе доказательств Дарвина служило обобщение многовековой практики выведения пород домашних животных и сортов с.-х. растений, на что У. не обратил внимания, считая, что среди домашних животных все новые формы могут сохраняться, т. к. их жизнь обеспечивается человеком.



Став эволюционистом, У. не отошёл от идеалистич. мировоззрения. Признавая примат «духовного мира» над материальным, он считал, что возникновение жизни на Земле, появление чувствительности и сознания, а также происхождение человека вызвано действием нематериальных сил. Он отрицал активную роль внешней среды и упражнений органов в эволюции видов, резко противопоставляя теорию отбора учению *Ламарка* (см.). В конце жизни У. стал приверженцем спиритизма.

Соч. У.: On the law which has regulated the introduction of new species, «Annals et Natural History, or Magazine of Zoology, Botany and Geology», 1855, v. 16, p. 184—96; Contributions to the theory of natural selection, L., 1870; The geographical distribution of animals..., v. 1—2, 1876; Darwinism..., L.— N. Y., 1889; My life ..., new ed., L., 1908; Естественный подбор, пер. с англ., СПБ, 1878; Дарвинизм. Изложение теории естественного подбора..., 2 изд., М., 1911.

УО́ЛЛЕС (Wallace), Генри (р. 1888) — буржуазный политич. деятель США, специалист по вопросам с. х-ва. В 1933—40 — министр земледелия в правительстве Ф. Рузвельта, в 1941—45 — вице-президент, в 1945—46 — министр торговли. В период второй мировой войны 1939—45 и после её окончания У. выступал за сотрудничество между СССР и США. В 1944 посетил СССР и в связи с этим опубликовал книгу «Миссия в Советскую Азию» (1946), в к-рой развивал мысль о возможности мирного сосуществования США и СССР. На президентских выборах 1948 У. выступал как кандидат основанной в 1948 Прогрессивной партии. Вскоре после выборов покинул партию и отошёл от активной политич. деятельности.

УО́ЛЛЕС (Wallace), Уильям (р. ок. 1270—ум. 1305) — национальный герой шотландского народа в его борьбе за независимость против Англии. Мелкий землевладелец. В 1297 возглавил восстание шотландских крестьян и горожан против англичан и их союзников из шотландской знати. Народная армия во главе с У., оказавшимся хорошим военным руководителем, в сентябре 1297 одержала решительную победу при Стёрлинге над англ. войсками. В течение нескольких месяцев после победы У. стоял во главе освобождённой Шотландии. Но в 1298 началось новое наступление англ. войск под руководством короля Эдуарда I; шотландцы, возглавляемые У., в июле 1298 потерпели поражение близ Фолкерка и в августе 1305 — близ Глазго. У. был схвачен англичанами и казнён.

УО́ЛЛИС (Wallis), Самюэл (1728—95) — английский мореплаватель. В 1766 возглавлял экспедицию по исследованию юж. части Тихого ок., во время к-рой открыл ряд островов и посетил о-в Таити.

УО́ЛЛ-СТРИТ — улица в Нью-Йорке (в юж. части Манхаттана), на к-рой расположены крупнейшие банки, фондовая биржа и т. д. Название «У.-с.» стало синонимом американского финансового капитала, американской финансовой олигархии.

«УО́ЛЛ-СТРИТ ДЖО́РНАЛ» («Wall Street Journal» — «Газета Уолл-стрита») — ежедневная американская буржуазная газета. Основана в 1889. Издаётся в Нью-Йорке компанией «Доу, Джонс энд компани» (Dow, Jones and C°), являющейся крупным агентством финансовой и коммерческой информации. Выходит четырьмя изданиями для районов вост. побережья, среднего запада, тихоокеанского побережья и юго-запада США.

УО́ЛПОЛ (Walpole), Роберт [граф Орфорд (Orford); 1676—1745] — английский государственный деятель, лидер вигов. С 1701 — член парламента. В 1708—11 занимал различные посты в правительстве. В 1715—17 и в 1721—42 — премьер-министр. При У. окончательно сложилась система управления страной кабинетом министров во главе с лидером партии, обладающей большинством в парламенте. У. защищал интересы узкой олигархии крупных землевладельцев и верхушки финансовой и торговой буржуазии, сохраняя в неприкосновенности антидемократическую избирательную систему, *«гнилые местечки»* (см.), негласность парламентских прений. Небывалые масштабы в правление У. приобрели коррупция, денежные аферы. В интересах лендлордов У. поддерживал проведение парламентских актов об *огораживании* (см.). Стремился ослабить Францию — главного соперника Англии, и расширить английские колониальные владения за счёт франц. и испан. колоний. При правительстве У. Англия вступила в войну за *Австрийское наследство* (см.).

УО́ЛПОЛ (Walpole), Хорас, или Горацио (1717—1797),— английский писатель. Сын англ. премьер-министра Уолпола. Единственный роман У. «Замок Отранто» (1765), положивший начало т. н. готическому роману, а также его трагедия «Таинственная мать» (1768) предвосхитили романтич. течение в англ. литературе. Большой интерес представляют изданные посмертно дневники историч. событий, к-рые У. вёл всю жизнь, и его переписка, доставившая ему славу лучшего мастера эпистолярного жанра в Англии.

Соч. У.: Works, v. 1—9, L., 1798—1825; Fugitive verses, N. Y.— L., 1931; Memoires of the reign of king George the Second, v. 1—3, 2 ed., L., 1847; Memoirs of the reign of king George the Third, v. 1—4, L.— N. Y., 1845; Letters, v. 1—16, Oxford, 1903—1905, and Supplement, v. 1—3, Oxford, 1918—25; Correspondence. [The yale ed.], v. 1—12, 15, New Haven — L., 1937—51.

Лит.: История английской литературы, т. 1, вып. 2, М.—Л., 1945, стр. 593—96 (Акад. наук СССР. Ин-т мировой лит-ры им. А. М. Горького); Ketton-Cremer R. W., Horace Walpole. A biography, [2 ed.], L., 1946; Hazen A.T., A bibliography of Horace Walpole, New Haven, 1948.

УО́ЛПОЛ (Walpole), Хью Сеймур (1884—1941) — английский писатель. В романе «Мистер Перрин и мистер Трэлл» (1911, рус. пер. 1928) изобразил жизнь учителей провинциальной англ. школы. В романе «Херрин» (4 кн., 1930—33) У. рассказал историю нескольких поколений одной буржуазной семьи на протяжении века. Произведения У. лишены большой социальной проблематики и носят преимущественно бытописательный характер. Выступая как историк литературы, У. написал исследования «Джозеф Конрад» (1916), «Антони Троллоп» (1928) и др.

Соч. У.: The Herries chronicle, L., 1939; The dark forest, L., 1949; The old ladies, L., 1949; The Cathedral, N. Y.—L., 1950.

Лит.: Hart-Davis R., Hugh Walpole. A biography, L., 1952; Dane C., Tradition and Hugh Walpole, N. Y.—L., 1930.

УО́ЛСЕНД — город в Великобритании, в графстве Нортамберленд. 48,6 тыс. жит. (1951). Порт на р. Тайн, близ Ньюкасла. Добыча угля. Выплавка меди и свинца; машиностроение, судостроение, химич. пром-сть.

УО́ЛСИ (Wolsey), Томас (р. ок. 1475 — ум. 1530) — английский государственный деятель. С 1507 — капеллан короля Генриха VII. С 1514 — йоркский архиепископ, с 1515 — кардинал и лорд-канцлер при Генрихе VIII. У., пользовавшийся огромным влиянием при первых Тюдорах, проводил политику укрепления абсолютизма, ограничивая на местах засилие знати и всё более подчиняя центральной власти англ. церковь. В целях укрепления финансов (сохранения налогоплательщиков) и военной мощи страны У. выступал против *огораживаний* (см.). Однако мероприятия У. не имели успеха; неудачи же во внешней политике (провал попыток У., искавшего поддержки в своих стремлениях занять папский престол, играть роль арбитра в борьбе Франции и т. н. «Священной Римской империи») привели в 1529 к отставке У. (непосредственным поводом к отставке послужила позиция, занятая У. в бракоразводном процессе Генриха VIII).

УО́ЛСИНГЕМ (Walsingham), Томас (г. р. неизв.— ум. 1422) — английский средневековый хронист, монах Сент-Олбанского аббатства. Главные его сочинения: «Хроника Англии с 1328 по 1388», «Английская история с 1272 по 1422», «Деяния аббатов Сент-Олбанских». Описание событий, относящихся к периоду до 70-х гг. 14 в., носит компилятивный характер. Более ценны те части хроник, где описываются события, современником и очевидцем к-рых был У. (правление Ричарда II и первых Ланкастеров, 1377 — 1422). Несмотря на отрицательное отношение к народным движениям, У. даёт в целом достоверное описание крестьянского восстания 1381 под руководством Уота Тайлера, движения *лоллардов* (см.), деятельности Уиклифа и других историч. событий.

Соч. У.: Historia Anglicana, v. 1—2, L., 1863—64 (Rerum britannicarum medii aevi scriptores, № 28, 1); Chronicon Angliae ab a. D. 1328 usque ad annum 1388, L., 1874; The St. Albans chronicle 1406—1420, Oxford, 1937.

УО́ЛСИНГЕМ (Walsingham), Фрэнсис (р. ок. 1530— ум. ок. 1590) — английский государственный деятель, дипломат. Занимая должности посла (в Париже, Нидерландах) и государственного секретаря (с 1573) королевы Елизаветы, У. стремился к созданию англо-франц. союза для борьбы против Испании. Выдвигал план освобождения Нидерландов от власти Испании и раздела их между Англией, Францией и т. н. «Священной Римской империей». Усовершенствовал организацию секретной осведомительной службы Англии при иностранных дворах.

УО́ЛСОЛЛ — город в Великобритании, в графстве Стаффордшир. 115 тыс. жит. (1953). Один из центров важнейшего в стране промышленного района Бирмингема. Чёрная и цветная металлургия, металлообработка, транспортное машиностроение, кожевенная пром-сть. В окрестностях У.— добыча железной руды, угля, известняка.

УО́ЛТЕМСТОУ — город в Великобритании, в графстве Эссекс, в сев.-вост. предместье Лондона. 119,4 тыс. жит. (1953). Ж.-д. узел. Пищевая пром-сть, швейные предприятия.

УО́ЛТОН (Walton), Уильям (р. 1902) — английский композитор. Родился в Олдеме. Получив начальное музыкальное образование в церковном хоре, он в дальнейшем самостоятельно изучил теорию композиции. Известность получили его «Портсмутская увертюра» для оркестра (1925), две оркестровые сюиты «Фасады» (1926, 1938), симфония (1934), концерты для альта (1930) и для скрипки (1939) с оркестром, оратория «Пир Валтазара» (1931). В 1954 в Лондоне поставлена его опера «Троил и Крессида» (по одноимённой поэме Дж. Чосера).

Лит.: Howes F., The musik of William Walton, v. 1—2, L., 1943.

УО́ЛТХЕМ — город на С.-В. США, в штате Массачусетс. 47 тыс. жит. (1950). Электрической железной дорогой соединён с Бостоном. Крупное производство часов; хлопчатобумажная, обувная, бумажная, полиграфич. пром-сть.

УО́ЛФЕРТ (Wolfert), Айра (р. 1908) — американский писатель. Образование получил в Колумбийском ун-те. Литературную деятельность начал как журналист. В 1943 опубликовал книгу об американо-японской войне «Битва за Соломоновы острова». В 1944 У. в качестве военного корреспондента при амер. армии находился в Европе. В реалистич. романе «Банда Тэккера» (1943) У. показал уголовный мир гангстеров, а также бизнесменов, буржуазных политиков. В романе «Проявление любви» (1948) У. решает лишь этич. вопросы, оставляя в стороне социальные. В романе «Женатые мужчины» (1953) показана борьба за власть в сфере обогащения. В нек-рых своих произведениях У. натуралистически изображает страх, бессилие простого человека перед непонятными ему общественными противоречиями.

В 1949—50 У. принимал активное участие в амер. организациях защитников мира.

Соч. У.: Married men, N. Y., 1953; An act of love, N. Y., 1954; Банда Тэккера, пер. с англ., М., 1948.

Лит.: Козюра Н., Власть страха [рец. на кн. У. «Банда Тэккера»], «Знамя», 1948, № 5; Humboldt Ch., The users, Tucker's people, by Ira Wolfert [рец.], «New Masses», N. Y., 1945, v. 57, № 5.

УО́РВИК, правильнее Уорик (Warwick), Ричард Невилл (1428—71), граф,— английский политич. деятель, активный участник войны *Алой и Белой розы* (см.) и ряда связанных с ней династич. переворотов. Типичный представитель феодальной знати, У. был ярым приверженцем династии Йорков, рассчитывая через них добиться влияния в правительстве и личного обогащения. В 1461 он был одним из организаторов переворота, низложившего Генриха VI Ланкастера и передавшего власть Эдуарду IV Йорку. Вскоре, однако, недовольный попытками нового короля обуздать своеволие знати, У. перешёл на сторону Ланкастеров. Вынудив Эдуарда IV бежать из Англии, У. восстановил на престоле безумного Генриха VI, а себя объявил регентом королевства (1470). В апреле 1471 в битве при Барнете с Эдуардом IV, вернувшимся с армией, войска У. были разбиты, а сам он убит.

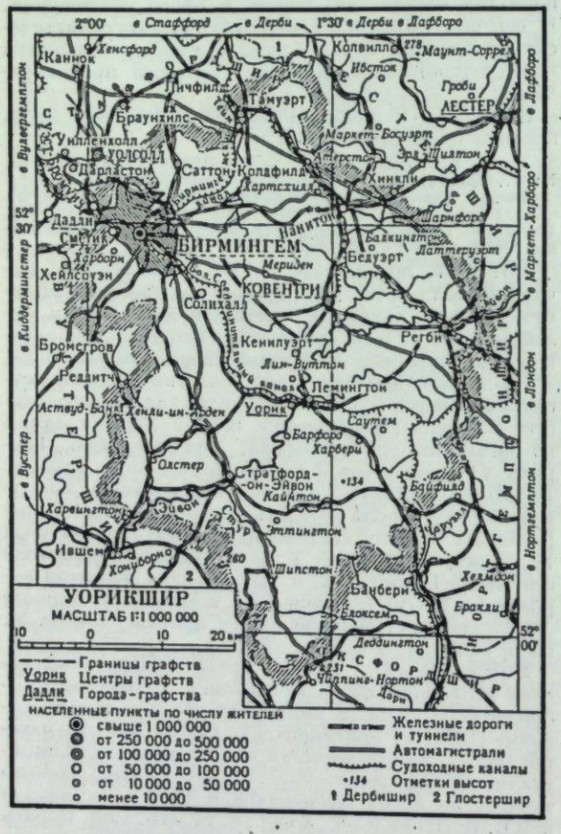
УО́РД (Ward), Джеймс (1843—1925) — английский психолог и философ-идеалист. Профессор Кембриджского ун-та. В книге «Натурализм и агностицизм» (1899) У. критиковал Т. *Гексли* (см.) за материалистич. направленность его взглядов. «...Спиритуалист Уорд, ожесточенно воюя с Гекели, ласково треплет по плечу Авенариуса и Маха», — писал о нём В. И. Ленин (Соч., 4 изд., т. 14, стр. 195). Борясь против правомерности научного понятия «материя», У. считал признание материалистами объективного мира вне человека метафизикой.

УО́РД (Ward), Лестер Франк (1841—1913) — американский геолог и социолог-идеалист. У. занимался гл. обр. палеоботаникой. В своих работах «Динамическая социология» (2 тт., 1883, рус. пер. т. 1, 1891), «Очерки социологии» (1898, рус. пер. 1901), «Чистая социология» (1903), «Психические факторы цивилизации» (1893, рус. пер. 1897) У. пропагандировал идеалистич. взгляд на развитие общества. Он выступал с позиций психологич. школы в социологии и считал основным фактором общественного развития желания людей.

УО́РД (Ward), Теодор (р. 1907) — американский драматург. Родился в семье учителя-негра. Был рабочим. В 40-х гг. начал печататься. В драме «Наша земля» (1941) У. обрисовал трагич. судьбу негров на юге США. В пьесе «Кричите аллилуйя!» (1947) показаны невыносимые условия труда на строительстве туннелей в Зап. Виргинии. Пьеса «Джон Браун» (1950) освещает эпизоды из жизни известного аболициониста, борца за права негров. У. тесно связан с прогрессивным движением в США. Вместе с Л. Хьюзом и П. Робсоном организовал в Гарлеме негритянский театр. Участвует в движении за мир и сотрудничество между народами.

УО́РИКШИР — графство в Великобритании, в центральной Англии. Площадь 2,5 тыс. км². Население 1861 тыс. чел. (1951). Адм. центр — г. Уорик.

Поверхность У. — низменная равнина, сложенная мергелями, часть равнины Мидленда. Наибольшая



высота местности 260 м. Климат морской (средняя температура января +4,5°, июля +16,5°; осадков ок. 750 мм в год). Главная река — Эйвон, связана каналами с другими реками Англии. Леса редки, на тяжёлых глинистых почвах преобладают луга. У. является индустриальным ядром крупного промышленного района Зап. Мидленда. Главный промышленный центр — *Бирмингем* (см.). Отрасли общебританского значения: разнообразное машиностроение, гл. обр. авто- и авиастроение, станкостроение и электротехническое производство; производство металлоизделий и цветная металлургия. Военная промышленность. Животноводство. Посевы зерновых.

«УО́РЛД НЬЮС» («World News» — «Новости всего мира») — английский политический еженедельный журнал, орган компартии Великобритании. Выходит в Лондоне с января 1954. В «У. н.» освещаются вопросы английского и международного рабочего движения, международных отношений, внутренней и внешней политики Англии, публикуются статьи видных деятелей англ. компартии, а также компартий других стран; даётся информация о работе Исполкома компартии Великобритании и деятельности её низовых организаций. Много внимания «У. н.» уделяет освещению жизни в СССР и в странах народной демократии.

УО́РНЕР (Warner), Сильвия Таунсенд (р. 1893) — английская писательница. Её первые литературные произведения — сб. стихотворений «Шпалерник» (1925) и роман «Лолли Уиллоус» (1926). В 1936 находилась в качестве корреспондента в республиканской Испании. Её впечатления нашли отражение в рассказах и очерках, опубликованных в прогрессивной печати, а также в романе «После смерти Дон Жуана» (1938), посвящённом испан. крестьянству. Участвует в борьбе за мир.

Соч. У.: Mr. Fortune's maggot, N. Y., 1927; Time importuned [Poems], L., 1928; The true heart, N. Y., 1929; The salutation, N. Y., 1932; The cat's cradle-book, N. Y., 1940.

УО́РРЕН — город в США, в штате Огайо, к С.-З. от г. Янгстаун. 50 тыс. жит. (1950). Чёрная металлургия, моторостроение.

УО́РРЕН (Warren), Джозайя (1799—1874) — американский социалист-утопист. В 1825 У. активно участвовал в создании трудовой общины «Новая Гармония», основанной выдающимся англ. социалистом-утопистом Р. Оуэном в штате Индиана. У. отрицал политич. борьбу и был далёк от рабочего движения. Он считал, что избавить человечество от пороков капитализма можно путём организации «справедливого обмена» товаров по трудовой стоимости. На основе принципа обмена товаров по трудовой стоимости У. в 1826 была организована потребительская лавка в г. Цинциннати, опыт к-рой он описал в книге «Подлинная цивилизация» (1863).

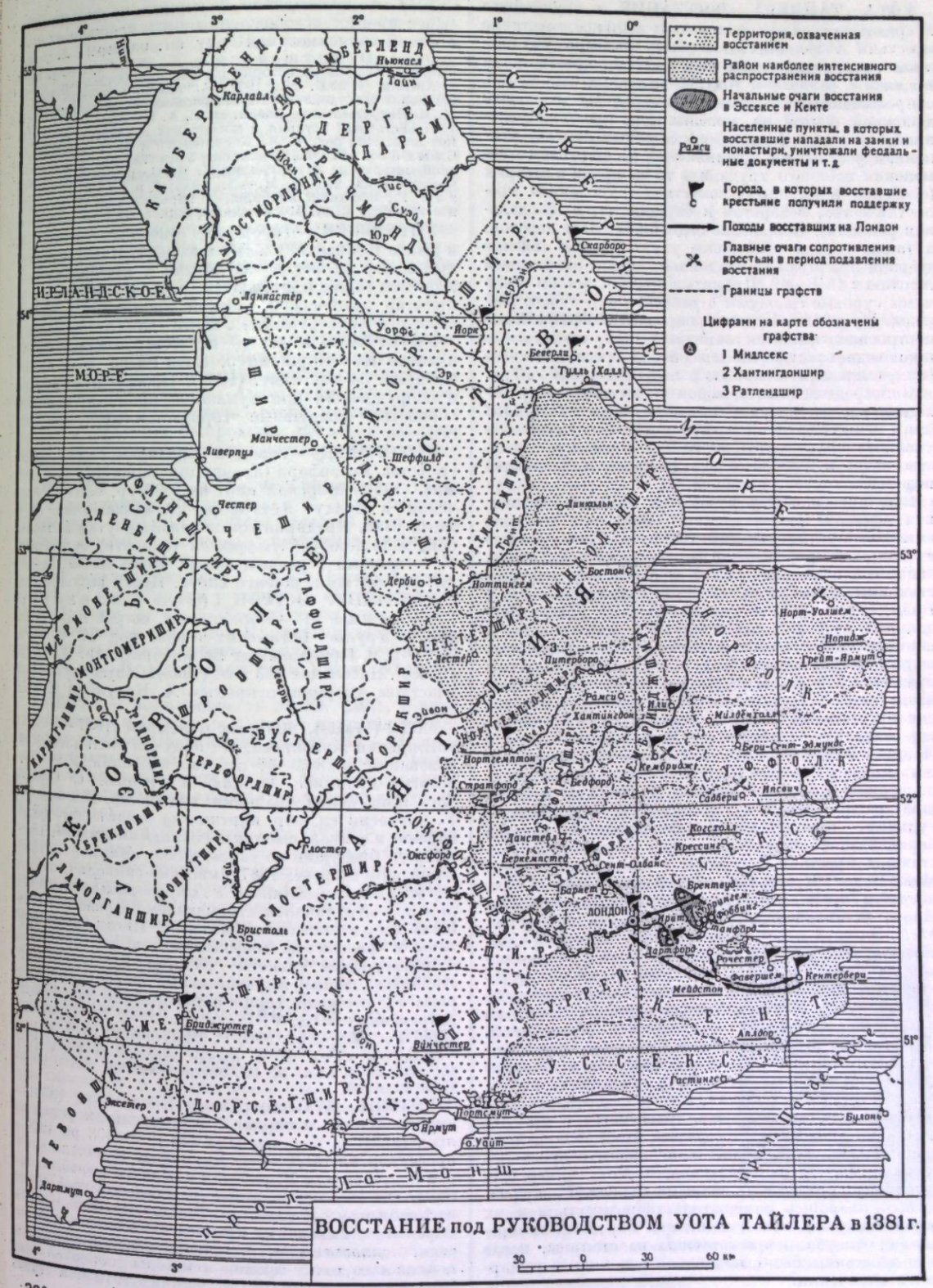
УО́РРЕН (Warren), Джозеф (1741—75) — один из организаторов освободительного движения североамер. колонистов против Англии. В 1772 У. вместе с С. Адамсом участвовал в организации Корреспондентского комитета в Бостоне. Участвовал в первом крупном сражении войны за независимость в битве при Лексингтоне (в апреле 1775) и был назначен генерал-майором войск Массачусетса. Пал на поле боя при Банкер-Хилле (около Бостона).

УО́РРИНГТОН — город в Великобритании, в графстве Ланкашир. 80 тыс. жит. (1953). Расположен на р. Мерсей; вблизи У. проходит Манчестерский канал. Ж.-д. узел. Значительная металлообрабатывающая пром-сть. Крупнейшее в стране производство кожи; хлопчатобумажные, химические, стекольные предприятия.

УО́РЧЕСТЕР — город в США, в штате Массачусетс. См. *Вустер*.

УО́САЧ — горный хребет в системе Скалистых гор в США, в штатах Юта и Айдахо. Простирается с С. на Ю., частично ограничивает с В. Большой Бассейн. Длина более 350 км, выс. до 3660 м. Глубоко расчленён поперечными долинами, в т. ч. сквозными. Зап. склоны крутые, восточные пологие. Сложен мезозойскими и третичными осадочными породами. На склонах — сосновые леса.

УО́Т ТАЙЛЕР (Wat Tyler) (г. рожд. неизв. — ум. 1381) — вождь крупнейшего в средневековой Англии крестьянского антифеодального восстания 1381 (см. *Уота Тайлера восстание*). Биографич. сведений об У. Т. почти не сохранилось. Он был деревенским ремесленником (вероятно, кровельщиком), хорошо знал военное дело. Возглавил поход на Лондон крестьян графства Кент, к к-рым присоединились восставшие из других графств. 15 июня 1381, во время встречи с королём на Смитфилде, где У. Т. передал королю требования кентцев (т. н. *Смитфилдская программа*, см.), он был предательски убит приближёнными короля. Гибель У. Т., пользовавшегося большим авторитетом среди восставших, внесла замешательство в их ряды, что способствовало поражению восстания.



УО́ТА ТА́ЙЛЕРА ВОССТА́НИЕ — крупнейшее в средневековой Англии антифеодальное восстание крестьян 1381. Восстание было вызвано ухудшением положения основной массы крестьянства в связи с развитием товарно-денежных отношений, сопровождавшегося заменой натуральных платежей денежной рентой на тяжёлых для крестьян условиях, захватом феодалами общинных земель, усилением расслоения крестьянства, расширением применения наёмного труда и в то же время в нек-рых (особенно в крупных) поместьях — усилением крепостничества, возвратом к барщине (т. н. феодальная реакция). Положение беднейших слоёв деревни, а также города ещё более ухудшилось в связи с «чёрной смертью» — эпидемией чумы, охватившей Англию в 1348—49. Принятые правительством после чумы суровые *статуты о рабочих* (см.), в свою очередь, усугубили бедствия народа. Антифеодальные настроения крестьянства нашли своё отражение в проповеди крестьянско-плебейской ереси *лоллардов* (см.), сыгравших большую роль в подготовке У. Т. в.

Непосредственным поводом к восстанию, происходившему во время *Столетней войны 1337—1453* (см.) между Англией и Францией, послужил сбор увеличенного поголовного налога, к-рый правительство ввело в 1380, ссылаясь на рост потребностей в деньгах в связи с войной.

Восстание началось в мае 1381 на Ю.-В. Англии, в графствах Эссекс и Кент; здесь оно приняло наиболее организованный характер. Вождями восстания стали деревенский ремесленник Уот Тайлер, знакомый с военным делом, и освобождённый крестьянами из тюрьмы «бедный священник» Джон Болл, страстный проповедник борьбы против феодального гнёта. В июне восстание охватило большинство графств Англии. Повсюду крестьяне создавали отряды, захватывали поместья феодалов, расправлялись с феодалами, особенно с церковными, жгли описи крестьянских повинностей. Десятки тысяч крестьян из Эссекса (к к-рым присоединились горожане Сент-Олбанса) и Кента направились к Лондону и 13 июня 1381, застав врасплох правительство короля Ричарда II, вошли в столицу, получив поддержку городской бедноты. В Лондоне восставшие расправились с королевскими советниками, судьями, канцлером и архиепископом Кентерберийским. 14 июня состоялись переговоры восставших крестьян с королём в пригороде Лондона Майл-Энде. Крестьяне потребовали отмены крепостного права, свободной торговли, отмены барщины, установления твёрдой денежной ренты (см. *Майл-Эндская программа*). Король согласился удовлетворить требования, после чего часть крестьян покинула Лондон. В этом сказалось различие интересов отдельных слоёв англ. крестьянства. Многие крестьяне, гл. обр. беднейшая часть из Кента, не были удовлетворены майл-эндской программой. 15 июня при второй встрече с Ричардом II (в Смитфилде) они предъявили свои требования: возврат крестьянам отнятых феодалами общинных угодий, отмена статутов о рабочих, отмена феодальных привилегий, отобрание земель духовенства и др. Эта т. н. *Смитфилдская программа* (см.) шла дальше майл-эндских требований в аграрном вопросе. Во время смитфилдских переговоров Уот Тайлер был вероломно убит приближёнными короля. Ричард II, воспользовавшись замешательством крестьян и их верой в короля, как «защитника народных интересов», сумел удалить восставших из столицы, после чего восстание было подавлено с помощью рыцарского ополчения.

У. Т. в. значительно ускорило протекавший и ранее процесс освобождения англ. крестьян от крепостной зависимости. Карту см. на стр. 251.

Лит.: Петрушевский Д. М., Восстание Уота Тайлера. Очерки из истории разложения феодального строя в Англии, 4 изд., М., 1937; Английская деревня XIII—XIV вв. и восстание Уота Тайлера. Сост. Е. А. Косминским и Д. М. Петрушевским. Вводн. ст. Е. А. Косминского, М.—Л., 1935 (Всеобщая история в материалах и документах. Средние века. Под ред. Е. А. Косминского и А. Д. Удальцова); Семенов В. Ф., Восстание Уота Тайлера в исторической литературе и концепция Д. М. Петрушевского, в сб.: Средние века, вып. 2, М.—Л., 1946; Хилтон Р. и Фаган Г., Восстание английского народа в 1381 г., под ред. и с предисл. Е. А. Косминского, пер. с англ., М., 1952.

УО́ТЕРБЕРИ — город на северо-востоке США, в штате Коннектикут. 104 тыс. жит. (1950). Старинный центр производства латуни и изделий из неё. Известен также производством часов. Имеются предприятия химической, лёгкой пром-сти и машиностроения (инструменты, части для автомобилей).

УО́ТЕРТАУН — город на северо-востоке США, в штате Нью-Йорк, на р. Блэк-Ривер, к В. от оз. Онтарио. 34 тыс. жит. (1950). Производство бумаги и оборудования для бумажной пром-сти; металлообработка (воздушные тормоза и др.), приборостроение.

УО́ТЕРФОРД — город в Ирландии, адм. центр графства Уотерфорд (провинция Манстер). 28,6 тыс. жит. (1951). Морской порт на р. Шур, близ её впадения в бухту Уотерфорд (Атлантический ок.). Ж.-д. узел. Предприятия пищевой, джутовой, табачной, металлообрабатывающей пром-сти, судоверфи. У. — важный торговый центр; вывоз масла, свинины, бэкона, яиц, живого скота. Центр рыболовства.

УО́ТЛИНГА О́СТРОВ (Сан-Сальвадор, Гуанахани) — коралловый остров в Вест-Индии, в группе Багамских о-вов, под 24° с. ш. и 74°30′ з. д. Принадлежит Великобритании. Площадь 155 *км*². Население 693 чел. (1943). Считается первым участком Америки, открытым Х. Колумбом 12 окт. 1492.

УО́ТС (Watts), Джордж Фредерик (1817—1904) — английский живописец. Не получил систематич. образования; в 1843—47 работал в Италии, в 50-х гг. посетил Францию, Турцию и Грецию. С 1867 — член лондонской Академии художеств. Известность У. принесли гл. обр. картины на отвлечённые философские и социальные темы («Иллюзии жизни», 1849, «Народ, бредущий во тьме», 1850, «Маммона», 1885, «Любовь и смерть», 1887); мистико-символич. характер этих картин сближает У. с *прерафаэлитами* (см.), от к-рых он отличался стремлением подражать античности и колористич. исканиями. Писал также картины и фрески на мифологические, исторические и религиозные сюжеты, работал как скульптор. Наиболее ценны выразительные живописные портреты У., особенно серия портретов его знаменитых современников (Д. Г. Россетти, 1865, Т. Карлейля, 1869, У. Морриса, 1870, Р. Браунинга, 1875, и др.).

Лит.: Watts M. S., George Frederick Watts, v. 1—3, L., 1912; Dibdin E. R., George Frederick Watts. 1817—1904, L., 1923.

УО́ТСОН (Watson), Джон Бродес (р. 1878) — американский психолог, основатель и главный представитель *бихевиоризма* (см.); с 1908 по 1920 — профессор ун-та Джона Хопкинса. В начале научной деятельности У. работал в области *зоопсихологии* (см.), где ему принадлежат известные в своё время исследования поведения белых мышей (1903). В поисках выхода из кризиса субъективно-идеалистич. психологии У. пытался перенести на общую психологию точку зрения и методы зоопсихологии. Этот взгляд он излагал в лекциях 1912 и в статье «Психология с точки зрения бихевиориста» (1913); более подробно свою позицию он развил в книге «Поведение. Введение в сравнительную психологию» (1914) и дал её общее и систематическое выражение в книге «Психология с точки зрения бихевиориста» (1919). У. отказывается от изучения сознания, не находя никаких «объективных» доказательств в пользу существования «душевных явлений»; всё поведение человека, по У., сводится к рефлексам различной сложности. Несмотря на стремление к объективному изучению психики и построению научной психологии, взгляды У. страдают грубым механицизмом в понимании психики, поведения и методов их изучения. Из последующих работ У. наиболее значительны «Психологический уход за ребёнком» (1928, рус. пер. 1929) и сб. «Пути бихевиоризма» (1928).

УО́ТТОН (Wotton), Эдуард (1492—1555) — английский естествоиспытатель. Автор обстоятельного труда по зоологии «О различиях животных» (1552), в к-ром он дал описание ряда животных, придерживаясь в основном системы Аристотеля. Всех животных У., как и Аристотель, делил на животных с кровью и животных бескровных; последних У. разделил на 5 групп, выделив в самостоятельную группу *зоофитов* (см.).

УО́ТФОРД — город в Великобритании, в графстве Хартфордшир. Расположен к С.-З. от Лондона. 73 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел, пристань на р. Колн (приток Темзы). Бумажная, химическая, кожевенная, пищевая пром-сть.

УО́Ш — залив Северного м., у зап. берега Англии. Длина 26 *км*. Ширина у входа 23 *км*. Глубина в средней части до 41 *м*. Берега низменные, окаймлены обширными отмелями. Приливы полусуточные, их величина 7,6 *м*. Скорость приливных течений до 4 *км* в час. В У. впадают реки Уитем, Уэлленд, Нен и Уз.

УО́ШИТО — возвышенность на Ю. США, в штатах Арканзас и Оклахома. Состоит из узких параллельных хребтов. Наибольшая высота 884 *м*. Склоны гор покрыты широколиственными лесами. Месторождения каменного угля (на С.), бокситов и барита (на В.), нефти. Выходы горячих источников (курорт Хот-Спрингс).

УПА́ — река в Тульской обл. РСФСР, правый приток р. Оки. Длина 345 *км*, площадь бассейна 9740 *км*². Берёт начало на Средне-Русской возвышенности. Течёт по широкой (от 1,5 до 8 *км*) долине, пойма к-рой покрыта заливными лугами. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Замерзает в конце ноября, вскрывается в апреле. Осенью небольшие дождевые паводки. Главные притоки: справа — Шат, Уперта; слева — Плава. Сплавная. В устьевой части судоходна. На У. — г. Тула.

УПАКО́ВОЧНЫЙ КОЭ́ФИЦИЕ́НТ (упаковочный множитель) — величина, характеризующая относительное изменение массы при соединении свободных частиц в целостную связанную систему, т. е. *дефект массы* (см.), рассчитанный на одну частицу системы. Термин «У. к.» применяется в ядерной физике, где У. к. равен

$$f = \frac{M - A}{A},$$

где M — масса ядра, выраженная в *массовых единицах* (см.), A — *массовое число* (см.). Поскольку дефекты масс принято отсчитывать по шкале, за нуль к-рой условно принимается дефект массы изотопа кислорода O^{16} (эта условность связана с тем, что за единицу массы ядер принимают массу, равную $^1/_{16}$ ядра O^{16}, т. е. среднюю массу ядерной частицы — протона или нейтрона,— «упакованной» в ядре O^{16}), то и У. к. для O^{16} равен нулю. Величины У. к. для других элементов и кривая изменения У. к. в зависимости от массового числа A приведены на цветной вклейке к ст. *Атомное ядро* (см.). Наименьшее изменение У. к. происходит в области $40 < A < 120$.

У. к. характеризует среднюю *энергию связи* (см.), приходящуюся на одну частицу в ядре. В массовых единицах эта энергия равна

$$\frac{E}{A} = -0{,}00081\frac{Z}{A} + 0{,}00893 - f,$$

где Z — заряд ядра.

Лит.: Шпольский Э. В., Атомная физика, т. 2, 3 изд., М.—Л., 1951; Бете Г. А. и Бечер Р. Ф., Физика ядра, ч. 1, Харьков, 1938.

УПАНИША́ДЫ (санскритск. упанишад, буквально — тайное учение) — общее наименование различных по своему характеру и объёму философских сочинений Древней Индии. Существует предположение, что древнейшие из дошедших до нас У. относятся еще к 1-й половине 1-го тысячелетия до н. э.; они входят составной частью в ведическую литературу и представляют собой богословские сочинения — комментарии к Ведам, являясь философским обоснованием *брахманизма* (см.). Эти У. построены часто в форме диалога — беседы мудрецов-царей и жрецов между собой или мудрецов с учениками. Прозаический текст перемежается со стихотворным. Основными вопросами, разбираемыми в У., являются происхождение мира, сущность божеств, отношение материи и души, границы познания и т. д. Самые важные из древнейших У. — Айтарея, Брихадараньяка, Каушитаки, Тайттирья, Чхандогья. Древние У. явились основой, на к-рой сложились важнейшие философские идеалистич. системы Древней и средневековой Индии. Буржуазные философы-идеалисты широко использовали и используют У. для своих антинаучных построений. Известно о существовании в Древней Индии У. и другого толка — буддистских, джайнских. В источниках упоминается и о существовании У., в к-рых излагались материалистич. взгляды, но эти У. до нас не дошли.

Лит.: Чаттерджи С. и Датта Д., Древняя индийская философия, пер. с англ., М., 1954.

УПА́С — дерево сем. тутовых; то же, что *анчар* (см.).

У́ПДАЛЬ (Uppdal), Кристофер (р. 1878) — норвежский писатель. Сын крестьянина из Нур-Трёнделага, У. был пастухом, батраком, рабочим на стройках. Начал печатать стихи в начале 20 в. В романе «У реки Акерс» (1910) У. реалистически описал расслоение крестьянства под воздействием капитализма, усиление пролетариата, развитие классовой борьбы в Норвегии начала 20 в. Позднее этот роман под названием «Странствование» вошёл в 10-томный цикл романов «Танец среди теней» (1911—24). В 1947 вышел сборник философско-религиозной лирики У. «Культен». Творчество У. проникнуто верой в силы народа. Один из основоположников пролетарской литературы в Норвегии, У. пишет на образном и богатом новонорвежском языке.



Соч. У.: Dansen gjenom skuggeheimen [romanserien, bd 1—10], Kristiania, 1911—24; Kongen, 2 utg., [Oslo],1953; Trolldom i lufta, [Oslo], 3 utg., 1953.
Лит.: Topsoe-Jensen H. G., Den skandinaviske litteratur, København, 1928; Beyer H., Norsk litteratur historie, Oslo, 1952.

У́ПИТ, Андрей Мартынович (р. 5 дек. 1877) — выдающийся латышский советский писатель, публицист и литературовед. Член КПСС с 1940. Депутат Верховного Совета Латвийской ССР 1-го, 2-го, 3-го и 4-го созывов. Действительный член Академии наук Латвийской ССР с 1946. В 1943 У. присвоено звание Народного писателя Латвийской ССР. Родился У. в Видземе Скриверской волости в семье безземельного крестьянина-испольщика. После окончания волостной школы самостоятельно подготовился к экзаменам и получил звание учителя в 1896. С 1897 по 1908 был учителем начальной школы в Риге и её окрестностях. После 1908 отдался целиком литературно-общественной работе.



Первый рассказ У. «В бурю» опубликован в 1899. Огромное влияние на формирование его мировоззрения оказала революция 1905 — 07, а также знакомство с произведениями К. Маркса, Ф. Энгельса, Г. В. Плеханова, В. И. Ленина и русских революционных демократов, в частности В. Г. Белинского. В годы столыпинской реакции писатель вёл борьбу с декадентством в латышской литературе; он твёрдо стал на позиции критич. реализма. Его ближайшими учителями были А. П. Чехов и М. Горький. Повесть «Буржуи» (1907) значительна как первая попытка разоблачения латышской буржуазии. В 1908 романом «Новые истоки» У. начал трилогию «Робежниеки» — одно из самых выдающихся произведений латышской досоветской литературы, реалистически отражающее пути латышского крестьянства к революции 1905—07. Остро разоблачает писатель городскую буржуазию и мещанство в романах «Женщина» (1910), «Золото» (1914), «Ренегаты» (1915—16), в повести «Последний латыш» (1912), в романе «В шелковой паутине» (1912, вторая часть трилогии «Робежниеки»). Мещанский индивидуализм высмеян в сборниках рассказов «Маленькие комедии» (2 тт., 1909—10), «Тревога» (1912), «В страдную пору» (1915), в одноактных комедиях. У. резко выступил против ренегатства в рабочем движении (пьесы «Зов и эхо», 1911, «Один и многие», 1914), он создал первые в латышской драматургии образы рабочих-революционеров. В годы подъёма рабочего движения перед первой мировой войной 1914—18 У. стал во главе прогрессивного течения в латышской культуре. Он руководил периодич. изданиями, вокруг к-рых объединились демократические писатели. Его работа «История новейшей латышской литературы» (1911) является первой попыткой систематич. изложения развития латышской литературы с точки зрения марксизма.

После Февральской революции 1917 У. был избран в Совет рабочих депутатов Риги и в исполком Совета. В ряде публицистич. статей он отстаивал большевистский лозунг о перерастании буржуазно-демократической революции в социалистическую. В 1918 оккупационные власти империалистич. Германии заключили У. в тюрьму. После утверждения Советской власти в Латвии он руководил организацией советских культурных учреждений. В 1920 буржуазное правительство вторично заключило У. в тюрьму, где он пробыл несколько месяцев; в тюрьме написаны книга рассказов «Битва ветров» и (в основном) третья часть трилогии «Робежниеки» — «Северный ветер» (1921).

В 1920—40 У. выступал как прогрессивный художник, публицист и литературный критик. Нравы буржуазной Латвии с особенной остротой разоблачены им в романах, продолжающих трилогию «Робежниеки»,— «Возвращение Яна Робежниека» (1932) и «Смерть Яна Робежниека» (1933), а также в романах «Перед грозой» (1922), «По радужному мосту» (1926), «Под железным каблуком» (1928), «Улыбающийся лист» (1937), в ряде сатирич. комедий. Трагедиями «Мирабо» (1926) и «Жанна д'Арк» (1930) У. начал драматич. трилогию о взаимоотношениях героя и народных масс. На историч. тему написан роман «На грани веков» (1937—40). У. явился основным автором 4-томной «Истории мировой литературы» (1930—34). Фашистский переворот 1934 лишил У. возможности открыто участвовать в общественно-литературной борьбе.

После установления Советской власти в Латвии (1940) особенно проявились характерные черты творчества У., его тесная связь с народом, стремление правдиво изобразить общественные конфликты, умение развернуть широкую картину нравов. В историч. романе «Земля зеленая» (1945, Сталинская премия, 1946) глубоко раскрыта жизнь латышской деревни конца 19 в., процесс зарождения пролетариата из бывших крестьян и батраков. В годы Великой Отечественной войны 1941—45 У. написал также книгу рассказов «Новеллы» (1943) о борьбе с гитлеровскими захватчиками, трагедию «Спартак» (1943), завершающую драматич. трилогию, ряд публицистич. и литературно-критич. статей. Роман «Просвет в тучах» (1951), изображающий латышское рабочее движение 90-х гг. 19 в., как и «Земля зеленая», является значительным произведением литературы социалистического реализма. Произведения У. отличаются широкой эпичностью повествования. У. перевёл на латышский язык: «Горе от ума» А. С. Грибоедова, «Ревизора» Н. В. Гоголя, «Песню о буревестнике» и «Песню о Соколе» М. Горького, «Хождение по мукам» и «Петра I» А. Н. Толстого, произведения В. Шекспира, Г. Гейне, Б. Шоу, Г. Флобера, Г. Манна и других зарубежных писателей. Творчество У. занимает видное место в советской многонациональной литературе. Произведения его переводятся на русский и на другие языки братских народов СССР. Награждён двумя орденами Ленина и другими орденами и медалями.

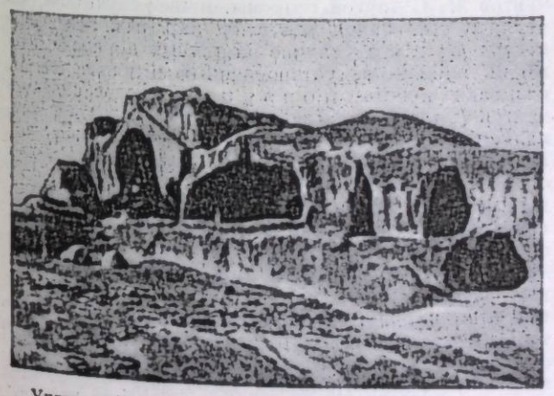
Соч. У.: Upits A., Kopoti raksti, sēj. 1—22, Rīga, 1946—54; в рус. пер.— Избранные рассказы, М., 1955; Тени былого, М., 1953 (с вступ. ст. К. Краулиня); Новые истоки, М., 1953; В шелковой паутине, М., 1954; Северный ветер, М., 1954; На грани веков, Рига, 1953; Земля зеленая, ряд изд.; Просвет в тучах, Рига, 1953; Избранные пьесы, Рига, 1954; Писатель о себе, Рига, 1954; Литературно-критические статьи, Рига, 1955.
Лит.: Григулис А., Творчество Андрея Упита, «Новый мир», 1952, № 12; Берков П. Н., Андрей Упит, «Известия Акад. наук СССР. Отд-ние лит-ры и языка», 1953, т. 12, вып. 1.

УПИТАННОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВО́ТНЫХ — состояние животных, характеризуемое степенью отложения жира подкожного и внутреннего (между мышцами, на почках, брыжейке, в сальнике). У нек-рых видов животных (напр., у верблюдов и зебу) при повышении упитанности жир откладывается гл. обр. в горбу, у курдючных овец — в задней части туловища, у жирнохвостых

пород овец — в области хвоста. Степень У. с. ж. зависит гл. обр. от кормления, а также от условий содержания и характера использования. Различают жирную, выше средней, среднюю, ниже средней и тощую упитанность. Упитанность ниже средней и тощая свидетельствует о плохом, недостаточном кормлении животного или о его болезни. Для племенных производителей и самок наилучшей является упитанность выше средней (т. н. заводская кондиция), при к-рой усиливается половая функция самцов, повышается оплодотворяемость самок и способность их давать здоровое потомство и высокую молочную продуктивность. Коровы перед отёлом также должны быть выше средней упитанности, т. к. необходимо, чтобы к периоду лактации организм имел значительный запас питательных веществ. Для рабочих животных желательна средняя упитанность, благоприятствующая производству мышечной работы. До жирной упитанности доводят откармливаемых животных. При жирной упитанности от забитых на мясо животных получают максимальный убойный выход, улучшаются вкусовые качества мяса и резко повышается его калорийность. Это способствует увеличению мясной продукции при меньшем количестве забиваемого скота. Благодаря скороспелости животные мясных пород и их помеси при обильном кормлении достигают высокой степени упитанности в более раннем возрасте; при этом повышается качество продукции и удешевляется производство мяса. Практически степень У. с. ж. определяют на глаз, у крупного рогатого скота также прощупыванием отложений жира в паху (щуп), на рёбрах, седалищных буграх, маклоках, в области поясницы, подгрудка. У животных, забитых на мясо, упитанность определяется при разделке туши. См. *Кондиции сельскохозяйственных животных.*

Лит.: Борисенко Е. Я., Основы разведения сельскохозяйственных животных, М., 1952.

УПЛИСЦИ́ХЕ — пещерный город, высеченный в скале на левом берегу Куры, близ г. Гори (Грузинская ССР), выдающийся памятник скальной архитектуры. Древнейшие помещения У. относятся к 1 в. до н. э. — 3 в. н. э.; позднейшие — к 11 в.



Уплисцихе—пещерный город на берегу Куры. Часть комплекса.

От берега Куры к городу ведёт широкая дорога, высеченная в отвесной скале. Сохранился потайной ход — туннель, прорубленный в скале, со ступенями, спускающимися к реке. В числе помещений первых веков н. э. — большой высокий зал (с полуциркульным сводом, украшенным кессонами), к к-рому примыкают два ряда сидений, расположенных полукругом. К числу позднейших сооружений относится великолепно оформленный т. н. «приёмный зал царицы Тамары» с арочными нишами. У. — один из значительных стратегических, политических и культурных центров Древней Грузии; в 13 в. был разорён монголами и потерял своё значение.

Лит.: Амиранашвили Ш. Я., История грузинского искусства, т. 1, М., 1950 (стр. 87—94).

УПЛОТНЕ́НИЕ — устройство для предотвращения или уменьшения утечки жидкостей, паров или газов через зазоры между деталями. Во всех видах У. подвижных соединений используется свойство щелей или зазоров оказывать значительные гидравлич. сопротивления. В местах соединения деталей даже после самой тщательной механич. обработки остаются неровности, образующие зазоры. Применение У. увеличивает гидравлич. сопротивление этих щелевых зазоров. Выполняется У. различно: деформацией металла без применения промежуточных материалов; деформацией прокладки или набивки, помещаемых между поверхностями металлич. деталей; заполнением щелевых зазоров смазкой; устройствами, где среда проходит через лабиринт. См. *Лабиринтовое уплотнение, Сальник.*

УПЛОТНЕ́НИЕ ГРУНТО́В — повышение плотности грунтов вследствие уменьшения объёма пустот в них (уменьшения пористости). Уплотнение увеличивает объёмный вес грунта, повышает сопротивление его сжатию и вдавливанию (повышает несущую способность), уменьшает возможность фильтрации воды через грунт, способность к влагопоглощению, осадке и др.

У. г. обычно протекает как процесс вытеснения из них газообразной фазы (воздуха), вследствие чего происходит сближение твёрдых частиц, и грунт, состоящий из трёх фаз (твёрдой, жидкой — воды, и газообразной), переходит в состояние, близкое к двухфазной системе — грунтовой массе; максимально уплотнённые грунты содержат не более 3—5% воздуха. Наибольшее уплотнение грунта достигается при оптимальной влажности для каждого вида грунта.

При строительстве дорог, аэродромов, гидротехнических сооружений У. г. производится: укаткой (см. *Каток дорожный, Дорожно-строительные машины*), трамбованием (см. *Трамбовка, Трамбовочная машина*), вибрированием (см. *Вибратор*), гидравлич. способом (см. *Намыв*), а также сочетанием двух способов: например, вибрирование с трамбованием (виброудар), вибрирование с нагнетанием воды в грунт (гидровибрирование). В современном строительстве получает применение эффективный способ глубинного уплотнения слабых водонасыщенных грунтов оснований сооружений т. н. грунтовыми сваями, а также взрывами в скважинах.

Лит.: Куприянов Е. М., Уплотнение и осадки грунтов, 2 изд., М., 1954; Телегин М. Я., Методы уплотнения дорожных насыпей, М., 1952; Хархута Н. Я., Машины для уплотнения грунтов. Теория, расчет и конструкции, М.—Л., 1953; Цаплин С. А., Виброударные механизмы для дорожно-мостового строительства, М., 1953; Абелев Ю. М., Опыт глубинного уплотнения слабых водонасыщенных грунтов, «Строительная промышленность», 1954, № 7; Практика использования энергии взрыва для глубинного уплотнения макропористых лессовидных грунтов, «Строительство», 1952, № 12; Саатчян Г. Г., Уплотнение железнодорожных насыпей, М., 1952.

УПЛОТНЕ́НИЕ ЛИ́НИИ СВЯ́ЗИ — одновременное осуществление различных видов связи по одной линии путём увеличения количества каналов связи. См. *Высокочастотное телефонирование, Многоканальное телеграфирование, Многоканальная радиосвязь.*

УПЛОТНЁНИЯ СКАЧКО́К — см. *Скачок уплотнения.*

УПЛОТНЁННЫЕ ПОСЕ́ВЫ — посевы (посадки) двух или более с.-х. культур, производимые на одной и той же площади для максимального использования земли в течение вегетационного периода. Посев этих культур может происходить в один срок (но порознь) или последовательно, одна за другой. В У. п. обычно сочетают скороспелые культуры с позднеспелыми, а также культуры, предъявляющие неодинаковые требования к внешним факторам: теплу, свету и др. Это позволяет размещать культуры на участке одновременно или одну за другой. В овощеводстве У. п. являются, напр., сочетания посева (посадки) капусты, моркови или томатов с салатом, шпинатом, луком на перо. К У. п. относят также кулисные посевы, в к-рых среди овощных и бахчевых культур высевают (рядами для защиты от ветра) высокостебельные растения (кукуруза, бобы и др.). В плодоводстве У. п. служат *междурядные культуры* (см.).

Лит.: Эдельштейн В. И., Овощеводство, 2 изд., М., 1953.

УПЛОТНЯ́ЮЩЕЕ КОЛЬЦО́ (уплотнительное кольцо) — деталь машины или арматуры, выполненная в виде кольца и служащая для создания уплотнения путём прижатия к поверхности уплотняемой детали и деформации кольца. У. к. бывают мягкими и твёрдыми. Мягкие У. к. применяются в арматурных соединениях, где отсутствует трение под давлением. Материал мягких У. к. — кожа, резина, асбест, свинец; герметичность достигается за счёт деформации материала. При повышенных давлениях, а также повышенных температурах применяются твёрдые У. к., выполняемые из коррозие- и эрозиеустойчивых материалов (обычно металлов) с высокими механич. качествами. При твёрдых У. к. герметичность достигается либо посадкой, либо упругостью материала (см., напр., *Поршневое кольцо*).

УПОДОБЛЕ́НИЕ ЗВУ́КОВ — то же, что *ассимиляция* (см.).

УПОЛНОМО́ЧЕННЫЙ — лицо, выполняющее от имени государственного органа или общественной организации определённые поручения постоянного или временного характера. В СССР в нек-рых общесоюзных министерствах (напр., путей сообщения) имеются постоянные У., действующие на основе специальных положений.

УПО́ЛУ — остров в Тихом ок., второй по величине в архипелаге Самоа. Входит в состав подопечной территории Новой Зеландии — Зап. Самоа. Площадь 1114 *км*². Население ок. 50 тыс. чел. (1946), полинезийцы. Вулканич. происхождения, горист (высота до 1100 *м*). Окаймлён коралловым рифом. Покрыт влажнотропическим лесом. Плантации кокосовой пальмы, бананов, ананасов. На сев. берегу — адм. центр территории Зап. Самоа и порт Апиа.

УПО́Р (железнодорожный) — предохранительное устройство, препятствующее сходу подвижного состава с рельсов. У. бывают постоянные, сооружаемые на концах тупиковых путей в виде поперечины, преграждающей путь на уровне буферов, и переносные, в виде подкладок.

УПО́РНЫЙ ПОДШИ́ПНИК — подшипник, воспринимающий нагрузку, действующую по оси вала, и компенсирующий осевое его смещение. См. *Подшипник.*

УПО́РОВО — село, центр Упоровского района Тюменской обл. РСФСР. Расположено на правом берегу р. Тобол (левый приток Иртыша), в 44 *км* к Ю. от ж.-д. станции Заводоуковская (на линии Свердловск — Омск). Средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь, овёс, ячмень), льна, картофеля. Животноводство (крупный рогатый скот, овцы, свиньи). 4 МТС, зерново-животноводческий совхоз.

УПО́РЫ (в гимнастических упражнениях) — такое положение занимающегося на гимнастич. снаряде или на полу, когда его плечи находятся выше точки опоры (приходящейся на снаряд или пол). У. встречаются в различных видах занятий по физическому воспитанию как самостоятельное упражнение либо как одно из исходных или промежуточных положений при исполнении комбинаций на гимнастических снарядах или на полу. Простыми называются упоры, когда занимающийся опирается только руками, напр. У. поперёк на брусьях на кистях, предплечьях, руках; смешанными — когда занимающийся опирается руками и другими частями тела, напр. различные т. н. седы на брусьях продольно и поперёк или У. стоя, лёжа и т. д. У. способствуют развитию по преимуществу силы мышц туловища и верхнего пояса.

УПОРЯ́ДОЧЕННЫЕ И ЧАСТИ́ЧНО УПОРЯ́ДОЧЕННЫЕ МНО́ЖЕСТВА (матем.) — множества, в к-рых каким-либо способом установлен порядок следования их элементов или, соответственно, частичный порядок. Понятия порядка и частичного порядка следования элементов уточняются следующим образом. Говорят, что для пары элементов x, y множества M установлен порядок, если указано, к-рый из этих элементов следует за другим [если y следует за x (или, что то же самое, x предшествует y), то пишут $x \prec y$, $y \succ x$]. Говорят, что в множестве M установлен частичный порядок следования элементов, если для нек-рых пар его элементов установлен порядок, причём выполнены следующие условия: 1) никакой элемент не следует сам за собой; 2) если $x \prec y$ и $y \prec z$, то $x \prec z$ (транзитивность отношения порядка). Может случиться, что в частично упорядоченном множестве M порядок не установлен ни для какой пары элементов M. С другой стороны, может случиться, что порядок установлен для всех пар различных элементов M; в этом случае частичный порядок следования элементов, установленный в множестве M, называют просто порядком следования элементов (упорядоченные множества, таким образом, являются видом частично упорядоченных множеств). Напр., будем считать, что комплексное число $a'+b'i$ следует за комплексным числом $a+bi$, если $a'>a$ и $b'>b$. Любое множество комплексных чисел становится тогда частично упорядоченным. В частности, частично упорядоченным становится любое множество действительных чисел (рассматриваемых как специальный случай комплексных). Так как при этом порядок следования таков, что действительное число a' следует за действительным числом a тогда и только тогда, когда $a'>a$, то всякое множество действительных чисел оказывается даже просто упорядоченным. Понятия частично упорядоченного (иначе — полуупорядоченного) и упорядоченного множества принадлежат к числу основных общих понятий математики.

Примеры: 1) Множество натуральных чисел; $x \prec y$ означает, что x меньше y. 2) Множество натуральных чисел; $x \prec y$ означает, что x больше y. 3) Множество натуральных чисел; $x \prec y$ означает, что имеет место один из двух случаев: а) x чётно, а y нечётно; б) x и y одинаковой чётности и x меньше y. 4) Множество

натуральных чисел; $x \prec y$ означает, что $x \neq y$ и x делится на y. 5) Множество всех кругов на плоскости; $x \prec y$ означает, что круг y находится внутри круга x. 6) Множество всех точек прямой, плоскости, трёхмерного (вообще, n-мерного) пространства за вычетом нек-рой фиксированной точки a; $x \prec y$ означает, что y ближе к a, чем x. 7) Множество всех наборов действительных чисел

$$T = (t_0, \xi_1, t_1, \xi_2, t_2, \ldots, t_{n-1}, \xi_n, t_n),$$

где

$$a = t_0 < t_1 < \ldots < t_n = b,$$
$$t_{i-1} \leqslant \xi_i \leqslant t_i \quad (i = 1, \ldots, n),$$

a и b фиксированы, n может быть любым натуральным числом; $T_1 \prec T_2$ означает, что $\delta(T_2) < \delta(T_1)$, где $\delta(T)$ — наибольшая из разностей $t_i - t_{i-1}$. 8) Совокупность всех подмножеств нек-рого фиксированного множества; $X \prec Y$ означает, что X является правильной частью Y (см. *Множеств теория*; терминология этой статьи в дальнейшем используется без объяснений). Нетрудно убедиться, что множества примеров 1—8 действительно являются частично упорядоченными, а множества примеров 1—3 даже упорядоченными.

Вполне упорядоченные множества: Упорядоченное множество называется вполне упорядоченным, если каждое его подмножество обладает первым элементом (т. е. элементом, за к-рым следуют все остальные). Все конечные упорядоченные множества вполне упорядочены. Натуральный ряд, упорядоченный по возрастанию [а также нек-рыми другими способами — см. пример 3)], образует вполне упорядоченное множество. Важность вполне упорядоченных множеств определяется гл. обр. тем, что для них справедлив принцип трансфинитной индукции (см. *Трансфинитные числа*). В основе его применения лежит теорема Цермело, гласящая, что всякое множество можно вполне упорядочить; доказательство этого факта опирается на т. н. аксиому выбора, не признаваемую нек-рыми математиками (до сих пор не построено индивидуального примера вполне упорядоченного множества мощности континуума).

Упорядоченные множества, имеющие одинаковый порядковый тип, обладают и одинаковой мощностью, так что можно говорить о мощности данного порядкового типа. С другой стороны, конечные упорядоченные множества одинаковой мощности имеют один и тот же порядковый тип, так что каждой конечной мощности соответствует определённый конечный порядковый тип. Положение меняется при переходе к бесконечным множествам. Два бесконечных упорядоченных множества могут иметь одну и ту же мощность, но разные порядковые типы [см. примеры 1) и 3)]. Более того, если бесконечное множество M может быть вполне упорядочено (а теорема Цермело утверждает, что это так), т. е. существует хотя бы одно порядковое число, по которому можно упорядочить M, то существует бесконечное множество порядковых чисел, по к-рым можно упорядочить M.

Направленные множества: Частично упорядоченное множество называется направленным, если для всяких его элементов x и y существует такой элемент z, что $z \succeq x$ и $z \succeq y$ ($a \succeq b$ означает, что либо $a \succ b$, либо $a = b$). Частично упорядоченные множества примеров 1), 2), 3), 4), 6), 7), 8) — направленные; направленным является всякое упорядоченное множество. Понятие направленного множества позволяет дать весьма общее определение предела. Пусть $f(p)$ — числовая (для простоты) функция, заданная на направленном множестве M; число c называется пределом $f(p)$ по направленному множеству M, если для всякого $\varepsilon > 0$ найдётся такой элемент $p \in M$, что для всех p из M таких, что $p \geq p$ выполняется неравенство $|f(p) - c| < \varepsilon$. Это определение позволяет установить все обычные свойства *предела* (см.) и охватывает весьма широкий класс частных случаев. Рассмотрим два примера:

а) Пусть $f(p)$ — функция точки n-мерного пространства (или, что то же самое, функция n действительных переменных). Предел (в обычном смысле) $f(p)$ при $p \to a$ есть предел $f(p)$ по множеству всех точек пространства, кроме точки a, частично упорядоченному, как в примере 6).

б) Пусть $\varphi(t)$ — функция, определённая на отрезке $[a, b]$. Каждому набору чисел

$$T = (t_0, \xi_1, t_1, \xi_2, t_2, \ldots, t_{n-1}, \xi_n, t_n)$$

примера 7) поставим в соответствие «интегральную сумму»

$$S(T) = \varphi(\xi_1)(t_1 - t_0) + \varphi(\xi_2)(t_2 - t_1) + \ldots + \varphi(\xi_n)(t_n - t_{n-1}).$$

Интеграл (см.) Римана $\int_a^b \varphi(t)\,dt$ есть не что иное, как предел в $S(T)$ по множеству наборов, частично упорядоченному, как в примере 7.

Историческая справка. Теорию упорядоченных множеств создал нем. математик Г. Кантор. В 1883 он ввёл понятие вполне упорядоченного множества и порядкового числа, а в 1895 — понятия упорядоченного множества и порядкового типа. В 1906—07 русский математик С. О. Шатуновский сформулировал определения направленного множества (у Шатуновского — расположенный комплекс) и предела по направленному множеству [амер. математиками Муром и Смитом эти же понятия были рассмотрены независимо от Шатуновского, но значительно позднее (1922)]. Общее понятие частично упорядоченного множества принадлежит нем. математику Ф. Хаусдорфу (1914).

Лит.: О частично упорядоченных множествах — Александров П. С. и Колмогоров А. Н., Введение в теорию функций действительного переменного, 3 изд., М.—Л., 1938; Курош А. Г., Частично упорядоченные множества, в кн.: Ван-дер-Варден Б. Л., Современная алгебра, пер. с нем., ч. 1, М.—Л., 1947; Биркгоф Г., Теория структур, пер. с англ., М., 1952. Об упорядоченных множествах — Александров П. С., Введение в общую теорию множеств и функций, М.—Л., 1948; Натансон И. П., Теория функций вещественной переменной, М.—Л., 1950; Хаусдорф Ф., Теория множеств, пер. с нем., М.—Л., 1937. О направленных множествах — Фихтенгольц Г. М., Курс дифференциального и интегрального исчисления, т. 2, 3 изд., М.—Л., 1951 (стр. 831—33); Гливенко В. И., Интеграл Стильтьеса, М.—Л., 1936 (стр. 192—96).

УПРА́ВА — 1) В дореволюционной России исполнительный орган губернских и уездных земских учреждений (земских собраний) и городских общественных управлений (городских дум). У. непосредственно ведали делами земского и городского хозяйства. Земские У. состояли из председателя и 2—6 членов, городские — из председателя — городского головы, и 2—4 членов (в столицах — до 6). Председатель земской и городской У. избирался соответственно земским собранием и городской думой и утверждался по губернской У. и городам (губернским, областным и входящим в состав градоначальств) министром внутренних дел (за исключением Москвы, С.-Петербурга, в к-рых городской голова утверждался императором). По уездной У. и У. иных городских поселений председатель утверждался губернатором. У. подчинялись министерству внутренних дел и губернатору, к-рый имел право производить ревизии У. 2) Орган сословного управления (купеческого, мещанского и ремесленного сословий), ведавший делами внутреннего устройства сословий, порядком отправления общественных повинностей и др. У. образовывались и в отдельных общественных организациях, действовавших на основании частных уставов (напр., в лоцманских обществах — для заведования хозяйственными делами).

УПРА́ВА БЛАГОЧИ́НИЯ (полицейская управа) — орган городского полицейского управления, учреждённый в России в 1782. У. б. состояла из городничего (в столицах — из обер-полицмейстера), полицмейстера, двух приставов (по гражданским и уголовным делам) и двух ратманов, избиравшихся из числа именитых граждан города. В обязанности У. б. входило наблюдение за выполнением законов о паспортах, преследование тайных и незаконных обществ, наблюдение за нравственностью горожан, забота о благоустройстве городов и т. д. Она выполняла также судебные функции: рассматривала гражданские (при сумме иска до 20 руб.) и мелкие уголовные дела (кража, мошенничество). Предоставление У. б. права задержания и ареста граждан давало возможность полиции осуществлять постоянный надзор над городским населением. При Павле I У. б. были заменены городскими правле-

ниями или ратгаузами. Александр I восстановил У. б. в ряде городов России, в т. ч. в Петербурге (просуществовала до 1877) и в Москве (просуществовала до 1881).

УПРА́ВА РЕМЕ́СЛЕННАЯ — см. *Ремесленная управа*.

УПРАВЛЕ́НИЕ (в грамматике) — вид синтаксической связи между сочетающимися словами, при к-ром падежная форма (без предлога или с предлогом) зависимого существительного, предметно-личного местоимения или субстантивированного прилагательного обусловлена лексич. значением господствующего слова (вернее — принадлежностью его к тому или иному семантич. разряду) или характером семантико-грамматич. отношений между господствующим и зависимым словом. В зависимости от того, используется ли при управлении для связи между господствующим и зависимым словом только падежная форма последнего или падежная форма в сочетании с предлогом, различают управление предложное и беспредложное.

В русском языке глаголы «лишиться», «избежать», «чуждаться», «опасаться» в силу своего лексического значения, связанного с понятием удаления, отделения в широком смысле, требуют всегда родительного падежа зависимого слова, обозначающего предмет, от к-рого кто-либо «удаляется», «отделяется». Глаголы «резать», «покупать», «приносить», сочетаясь со словом — названием предмета, являющегося прямым объектом обозначаемого ими действия, требуют беспредложного винительного падежа соответствующего существительного, местоимения или субстантивированного прилагательного. Различают сочетания слов с сильным У., в к-рых господствующее слово требует, в силу своего лексич. значения, зависимого слова в определённой падежной форме без предлога («лишиться сил», «избежать гибели» и т. п.), и с слабым У., в к-рых падежная форма зависимого слова, без предлога или с предлогом, обусловливается тем отношением между членами, к-рое выражается в том или ином словосочетании, напр. «подарок брата», «подарок брату». Формы управления, как предложного, так и беспредложного, на протяжении историч. жизни языка претерпевают изменения, ср. современные: «симпатизировать угнетённым», «отвращение к лицемерию» — устарелые: «симпатизировать с угнетёнными», «отвращение от всего заморского» и т. п.

УПРАВЛЕ́НИЕ ВОЙСКА́МИ (в бою и операции) — постоянная деятельность командира (командующего), связанная с организацией, подготовкой и ведением боевых действий подчинённых ему войск. У. в. включает: принятие командиром решений и быстрое доведение их до войск, организацию и непрерывное поддержание тактического и оперативного взаимодействия войск, всестороннее обеспечение их в бою и операции, контроль за выполнением принятых решений, сохранение устойчивой связи с подчинёнными войсками и преодоление всех трудностей при выполнении задач. У. в. в бою и операции отличается большой сложностью и требует от командира не только всесторонних военных знаний и организаторских способностей, но и большой силы воли, решительности, мужества и инициативы. Для обеспечения непрерывного и твёрдого У. в. командир использует *штаб* (см.), к-рый служит основным органом У. в., помогая командиру в выработке решений, планировании и обеспечении боя (операции), а также в руководстве войсками в ходе боевых действий. С этой целью штабами создаются пункты управления. У. в. соединения или оперативного объединения предусматривает развёртывание нескольких пунктов управления, из к-рых один является основным, а остальные запасными и вспомогательными. У. в. осуществляется с основного командного пункта, хорошо замаскированного и надёжно укрытого от ударов противника. В ходе боя (операции) основной командный и другие пункты управления перемещаются вслед за войсками по заранее намеченным направлениям. При новейших средствах борьбы, увеличивающих огневую мощь и манёвренность войск, для успешного У. в. необходимо постоянно, особенно в ходе боя и операции, определять и изучать группировку и замысел противника и противопоставлять им мероприятия, к-рые должны привести к решительному его разгрому. С этой целью надо постоянно знать состояние и положение своих войск, их боевые возможности и готовность разгромить врага, характер местности в полосе боевых действий подчинённых и соседних войск, условия погоды. Решение командира обычно оформляется в виде боевого приказа, в к-ром определяются: общая задача (ближайшая и дальнейшая), задачи подчинённых частей (соединений), полосы их действий, меры боевого и материального обеспечения, порядок управления и взаимодействия, способы связи и т. п.

У. в. должно быть устойчивым и непрерывным, гибким и мобильным, обеспечивать скрытную подготовку боя (операции) в короткие сроки. Выполнение этих требований зависит от наличия бесперебойно действующей связи с подчинёнными командирами и штабами, с вышестоящим командованием и соседними частями. Основным средством связи является радиосвязь.

В системе У. в. большое значение имеет установленный порядок *донесений* (см.) от подчинённых к командиру. Этот порядок позволяет ему, помимо личного наблюдения, постоянно получать точные и последние данные о ходе боевых действий и ставить войскам дополнительные и новые задачи. Основным способом У. в., особенно при подготовке боя или операции, является личное общение командира с подчинёнными войсками. Это позволяет ему лучше следить за ходом боевых действий, лично определять боевую готовность войск, помогает своевременно находить правильные решения и способы выполнения боевых задач, вселяет в войска уверенность в победе. К органам У. в. относятся также управления или штабы начальников родов войск и служб, подчинённых командиру соединения или командующему войсками оперативного объединения.

УПРАВЛЕ́НИЕ ГО́РНЫМ ДАВЛЕ́НИЕМ — совокупность мероприятий по предохранению действующих подземных горных выработок от обрушения окружающих пород; по использованию веса горных пород и других действующих в массиве сил для облегчения выемки полезного ископаемого; по предотвращению потерь полезных ископаемых; по предохранению от разрушения и опасных деформаций подземных и надземных сооружений; по ограничению смещений земной поверхности в зоне влияния горных работ, а также по предотвращению сползания бортов открытых горных выработок. Мероприятия по У. г. д. определяются свойствами горных пород и производственным назначением выработок и состоят: в сооружении горных выработок устойчивых форм; в соблюдении определённых расстояний между выработками; в их креплении (см. *Крепление рудничное*), в оставлении предохранительных *целиков* (см.) полезного ископаемого; в применении рациональных способов *управления кровлей* (см.); в

осуществлении определённого порядка эксплуатации месторождений (см. *Системы разработки месторождений полезных ископаемых*); в устройстве откосов бортов (при открытых разработках) под определённым углом к горизонту и пр.

Лит.: Цимбаревич П. М., Механика горных пород, 2 изд., М., 1948; его же, Рудничное крепление, М.—Харьков, 1951; Слесарев В. Д., Вопросы управления кровлей, ч. 1 — Давление горных пород, М.—Л., 1935; его же, Механика горных пород и рудничное крепление, М., 1948; его же, Управление горным давлением при разработке угольных пластов Донецкого бассейна, М.—Л., 1952; Шевиков Л. Д., Современные задачи управления горным давлением, в кн.: Труды совещания по управлению горным давлением, М., 1948; его же, Разработка месторождений полезных ископаемых, 2 изд., М.—Л., 1953.

УПРАВЛЕ́НИЕ ГОСУДА́РСТВЕННОЕ — см. *Государственное управление*.

УПРАВЛЕ́НИЕ КРО́ВЛЕЙ (в горном деле) — мероприятия по поддержанию кровли (а на крутых пластах — и почвы) в очистных выработках в состоянии, обеспечивающем безопасную и бесперебойную работу людей и механизмов. Наряду с этим У. к. должно облегчать работу по отделению полезного ископаемого от массива путём использования горного давления (см. *Управление горным давлением*, *Отжим угля*), предотвращать потери полезного ископаемого и засорение его пустой породой, служить средством борьбы с внезапными выбросами угля и газа, а также с горными ударами, способствовать сохранности прилегающих к очистному забою выработок. У. к. основывается на знании законов поведения массивов, окружающих горные выработки, а также структуры и физико-механич. свойств горных пород. Мероприятия по У. к. состоят: в креплении очистных выработок (см. *Крепление рудничное*); в полном или частичном обрушении кровли, плавном опускании её или поддержании при помощи полной или частичной закладки выработанного пространства; в установлении наивыгоднейших размеров, формы и расположения очистных забоев и режима выемки полезного ископаемого (см. *Системы разработки месторождений полезных ископаемых*).

Полное обрушение (посадка) кровли — способ У. к., при к-ром кровля в выработанном пространстве обрушается на всей площади посредством удаления крепи и установки в призабойном пространстве, вдоль намечаемой линии обрушения, т. н. посадочной (иначе — режущей) крепи в виде органной крепи, костров, секций механизированной крепи и пр. В трудно обрушаемых породах посадка кровли осуществляется при помощи взрывов (искусственная посадка), в легко обрушающихся она может производиться и без посадочной крепи — по линии призабойной крепи (безорганная посадка). Полное обрушение применяется при разработке тонких и средней мощности пластов и при наличии в кровле легко обрушающихся пород достаточной мощности (превышающей мощность разрабатываемого пласта в несколько раз). Способность кровли к обрушению зависит не только от свойств слагающих пород, но и от несущей способности посадочной крепи. Применение металлических посадочных крепей значительно расширило область применения полного обрушения.

Частичное обрушение кровли — способ У. к., при к-ром в выработанном пространстве выкладываются полосы из породы («бутовые» полосы), а между ними производится обрушение. Частичное обрушение применяется на тонких и средней мощности пластах, при легко обрушающейся кровле недостаточной мощности. Область применения этого способа незначительна.

Плавное опускание кровли — способ У. к., при к-ром достигается относительно медленное сближение пород кровли и почвы в выработанном пространстве без видимого разрыва сплошности пород в результате связного опускания отделившихся, но взаимодействующих блоков. Этот относительно дешёвый способ применяется обычно при разработке пластов мощностью до 1 *м*, при наличии в кровле пластичных пород (глины, вязкие глинистые сланцы) или пород, легко прогибающихся (слоистые известняки, реже слоистые песчанистые сланцы).

Частичная закладка выработанного пространства — способ У. к., при к-ром в нём для поддержания кровли выкладываются полосы («бутовые») из породы, добываемой в специально проходимых бутовых штреках. Такая закладка применяется на тонких пластах при трудно обрушаемых породах кровли, а также при любых породах кровли, но при слабой почве, к-рая не может служить достаточной опорой для посадочной крепи. Частичная закладка (как и полная) применяется также в тех случаях, когда обрушение кровли грозит повреждением подземных или наземных сооружений.

Полная закладка — способ У. к., при к-ром выработанное пространство заполняется породой, доставляемой с поверхности земли. Способ этот применяется гл. обр. при разработке мощных пластов. На тонких и средних пластах полная закладка применяется только при необходимости предотвратить повреждение подземных и наземных сооружений, при разработке сильно самовозгорающихся полезных ископаемых и в случае оставления под землёй породы, вынимаемой при прохождении и ремонте горных выработок. О технике закладки см. *Закладка выработанного пространства*, *Закладочная машина*.

Лит. см. при ст. *Управление горным давлением*.

УПРАВЛЯ́ЕМОСТЬ САМОЛЁТА — см. *Самолёта динамика*.

УПРАВЛЯ́ЕМОСТЬ СУ́ДНА — способность судна двигаться по заданной траектории. У. с. является одним из главных мореходных качеств, обеспечивающих безопасность плавания и возможность выполнения задаваемых манёвров (см. *Манёренность*). У большинства судов, снабжённых винтовыми, колёсными и парусными *движителями* (см.), основным органом управления является руль. У судов, снабжённых крыльчатыми движителями, управление осуществляется с помощью самих движителей. В процессе эксплуатации требуется как сохранение прямолинейного движения судна, так и заранее намеченное изменение направления; поэтому в У. с. различают два явления: устойчивость на курсе и поворотливость. Первое — способность судна удерживать заданное направление прямолинейного движения, второе — способность изменять направление и двигаться по намеченной криволинейной траектории. Обеспечение судну надлежащей степени управляемости заключается в отыскании наивыгоднейшего сочетания этих двух несколько противоречивых свойств.

У. с. зависит от гидродинамич. характеристик комплекса корпус — руль — движитель при криволинейном движении судов. Эти гидродинамич. характеристики (поперечная гидродинамич. сила и момент рысканья) в общем случае зависят нелинейно от угла *дрейфа* (см.), угла отклонения руля и угловой скорости судна. Поэтому для решения ряда теоретич. задач У. с. (напр., задачи о траектории центра тя-

жести судна при перекладке руля на большой угол) приходится пользоваться системой нелинейных дифференциальных уравнений движения. Для решения же задач, при к-рых углы дрейфа и безразмерные угловые скорости малы, с успехом используется математич. аппарат линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэфициентами. При решении задач У. с. используются приёмы, применяемые в динамике самолёта и дирижабля. В частности, поскольку и корпус и руль судна представляют собой тела малого удлинения (см. *Крыло*), для определения действующих на них гидродинамич. сил и моментов широко используется теория крыла малого удлинения.

Обычно в теории У. с. рассматривается плоское движение в горизонтальной плоскости, параллельной невозмущённой поверхности воды. На надводные суда при отсутствии ветра и волны действуют лишь гидродинамич. силы и моменты, не зависящие от угла *курса судна* (см.). В таких условиях судно не обладает автоматич. устойчивостью, т. е. в результате случайных возмущений оно не будет возвращаться к прежнему направлению без вмешательства судоводителя. Применяются для этого также авторулевые (см. *Гирорулевой*), к-рые обладают большей чувствительностью к изменению элементов движения судна и большей быстротой реакции, нежели рулевой. Кроме того, авторулевой может реагировать одновременно на изменение нескольких координатных параметров (напр., на угол курса и угловую скорость). Переход к управлению судном при движении на прямом курсе с помощью авторулевого снижает отклонения в угле курса в 2—2,5 раза. Целиком погружённая подводная лодка, благодаря наличию статического восстанавливающего момента, может при нек-рых условиях обладать автоматич. устойчивостью в вертикальной плоскости. Самоходное судно, достаточно управляемое в условиях тихой воды и отсутствия ветра, может потерять управляемость при движении в направлении, близком к направлению волн, и при сильном ветре. Таким образом, необходимая степень У. с. во многом определяется условиями его плавания и его водоизмещением. По прошествии нек-рого времени после отклонения руля на данный постоянный угол судно начинает двигаться по окружности, называемой установившейся циркуляцией. При максимальном отклонении руля судно совершает циркуляцию с минимальным диаметром, составляющим в среднем ок. 4—6 длин корпуса судна.

Теория У. с. изучает также явления, сопутствующие циркуляции: падение скорости судна (при неизменной мощности главных двигателей) и крен судна. Водоизмещающие суда (см. *Водоизмещение*) обладают значительным внешним креном на циркуляции, глиссирующие суда (см. *Глиссер*) — внутренним креном.

Лит.: Эйлер Л., Полное умозрение строения и вождения кораблей, ч. 2, СПБ, 1778; Басин А. М., Теория устойчивости на курсе и поворотливости судна, Л.—М., 1949; Лаврентьев В. М., О рысканливости и управляемости несамоходных судов, Л., 1934; Федяевский К. К., Материалы по аэродинамическому расчету воздушных кораблей, ч. 3, М.—Л., 1936 (Труды Центр. аэрогидродинамического ин-та им. Н. Е. Жуковского, вып. 225); его же, Нужна ли судну динамическая устойчивость на прямом курсе, в кн.: Труды Ленинградского кораблестроительного института, вып. 11, Л., 1953; его же, О падении скорости надводного судна на установившейся циркуляции, там же; Фирсов Г. А., Формула для расчета крена корабля на установившейся циркуляции, «Известия Акад. наук СССР, Отделение технических наук», 1946, № 5; Сиротина Г. Н., К определению действующих усилий при поворотах ротаторного судна, в кн.: Труды Горьковского ин-та инженеров водного транспорта, вып. 12, М., 1954; Davidson K. S. M. and Schiff L. M., Turning and Course-Keeping Qualities, «Transactions of the Society of Naval Architects and Marine Engineers», N. Y., 1946, v. 54.

УПРАВЛЯ́ЕМЫЕ СНАРЯ́ДЫ — беспилотные летательные аппараты, снаряжённые боевым зарядом или специальной аппаратурой для научных исследований и оборудованные приборами управления полётом. Предназначены для военных, а также для научных целей (метеорологич. зондирования атмосферы, изучения физико-химич. явлений в верхних слоях атмосферы, жизнедеятельности животных в условиях полёта с большими ускорениями и на больших высотах и др.). Изучение проблем, связанных с созданием У. с., началось в конце 19 в. (см. *Циолковский* К. Э.). Решению этих проблем способствовали работы русских и иностранных учёных в области теории реактивного движения и ракетной техники (см. *Ракета*), *автоматического регулирования*, *реактивных двигателей* (см.), аэродинамики. Создание У. с. стало возможным благодаря высокому уровню развития автоматики, телемеханики, радиоэлектроники, химии ракетостроения и др. Впервые У. с. типа Фау-1 и Фау-2 были применены фашистской Германией во время второй мировой войны (1939—45) для обстрела англ. городов (в 1944—45). В послевоенный период развитию У. с. уделяется большое внимание во многих странах (см. *Самолёт-снаряд*).

Современные У. с., предназначенные для военных целей, делятся по назначению на 4 класса: 1) У. с. класса «земля-земля» — баллистич. ракеты и самолёты-снаряды (рис., *1*) с дальностью полёта от нескольких десятков до нескольких тысяч километров, предназначенные для поражения наземных целей. Пуск этих У. с. осуществляется с наземных стационарных или подвижных установок, а также с военных кораблей. 2) У. с. класса «земля-воздух» — зенитные реактивные снаряды (рис., *2* и *3*), предназначенные для стрельбы по воздушным целям на высотах до 25 *км* и более; запускаются с наземных и корабельных установок. 3) У. с. класса «воздух-воздух» — реактивные снаряды, имеющие скорости, превосходящие, как правило, скорости цели и предназначенные для стрельбы с самолёта (рис., *4*) по воздушным объектам. 4) У. с. класса «воздух-земля» — самолёты-снаряды (рис., *5*), авиационные торпеды, управляемые и самонаводящиеся бомбы, предназначенные для пуска с самолётов по наземным или морским объектам. Дальность полёта этого класса У. с., напр. самолётов-снарядов, достигает более 100 *км*. Тактико-технич. характеристики отдельных типов У. с. приведены в таблице на стр. 262.

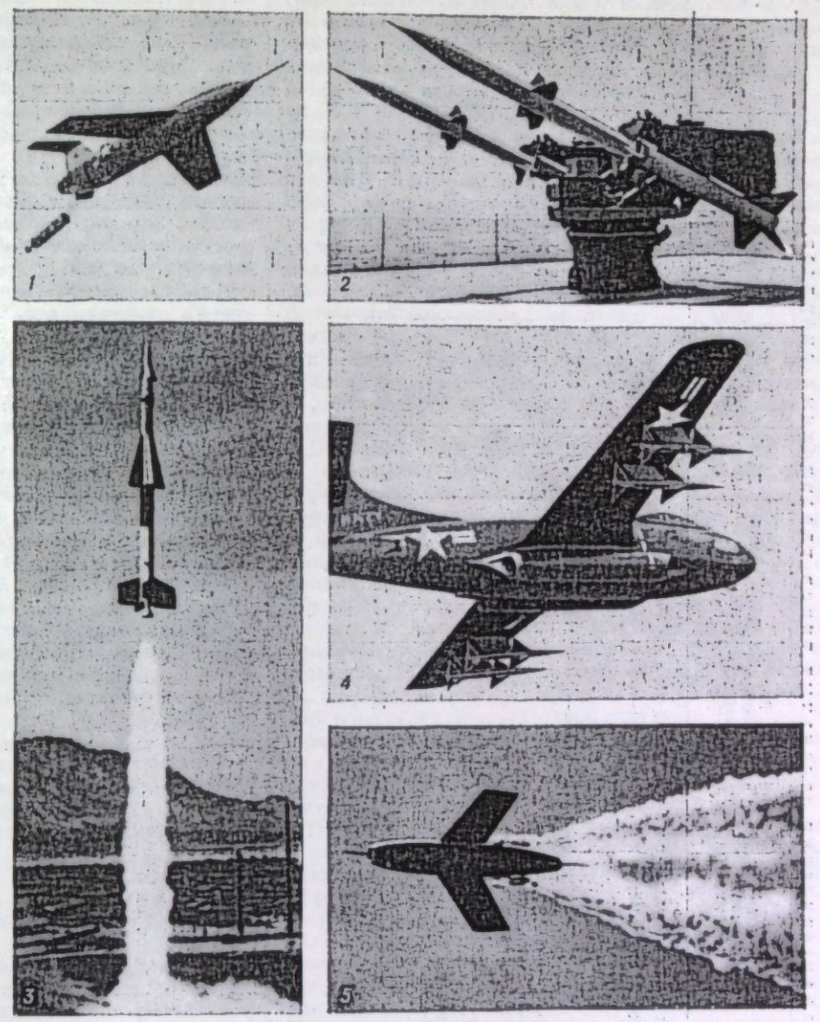
Основные элементы конструкции У. с.: корпус (планёр); двигательная установка (камера сгорания, топливные баки, система подачи топлива); приборы управления полётом; боевая часть или отсеки с аппаратурой для научных исследований. У. с. придаётся обтекаемая аэродинамич. форма. Напр., многие типы баллистич. ракет имеют сигарообразную форму и снабжены хвостовым оперением (стабилизаторами); самолёты-снаряды по аэродинамич. схеме и внешнему виду сходны с обычными реактивными самолётами. Подготовка к пуску и пуск большинства У. с. производятся с помощью специальных агрегатов — подъёмно-транспортного, заправочного, проверочно-пускового и электросилового оборудования, а также приборов прицеливания. Движение У. с. осуществляется, как правило, с помощью реактивного двигателя.

Управление полётом У. с. производится системой приборов, к-рая, в общем случае, измеряет и корректирует отклонения центра масс У. с. от расчётной (или требуемой) траектории и отклонения его осей от направлений, задаваемых в момент пуска и при полёте; определяет по данным измерения параметров движения У. с. момент выдачи команд на выключение (прекращение работы) двигателя (в баллистич. У. с.) или на перевод У. с. в пикирование на цель (в самолётах-снарядах) и обеспечивает выдачу и исполнение этих команд. Управление происходит либо в течение всего времени полёта снаряда до цели (зенитные У. с., нек-рые самолёты-снаряды), либо на отдельных его участках. Так, в баллистич. ракетах время работы системы управления ограничивается временем работы двигателя (активный участок траектории); после выключения двигателя У. с. продолжает неуправляемый полёт по законам баллистики свободно летящего тела. Для нек-рых самолётов-снарядов различают три основных участка управления: участок взлёта и набора высоты, участок горизонтального полёта и участок пикирования.

Современные У. с. имеют системы управления, построенные на принципах автономного управления, телеуправления, самонаведения и комбинированного управления.

Автономная система управления, состоящая из автомата стабилизации и автомата дальности, полностью устанавливается на У. с. и автоматически управляет его полётом по заданной траектории без связи с командным пунктом (см. также *Автопилот*). Автомат стабилизации предназначен для обеспечения устойчивости полёта У. с. по заданной траектории. Чувствительными элементами автомата стабилизации (с помощью к-рых измеряются отклонения осей У. с. относительно заданного направления и вырабатываются командные напряжения, пропорциональные этим отклонениям) являются гироскопич. приборы, основанные на свойстве позиционного гироскопа удерживать направление главной оси неизменным в пространстве. В момент пуска У. с. главные оси гироскопа соответственно ориентируются относительно направления на цель. При отклонении в полёте оси У. с. от первоначального положения с потенциометрич. датчика снимается командное напряжение, пропорциональное углу между осью У. с. и главной осью гироскопа. Усиленные и преобразованные командные напряжения в виде управляющих сигналов подаются в рулевые органы и управляют их работой таким образом, чтобы стабилизировать движение У. с. относительно его центра масс и с определённой точностью сохранить направление его движения. Траектория полёта автономно управляемых снарядов задаётся вращением потенциометрич. датчика гироприбора программным механизмом или с помощью устройства, задающего высоту полёта.

Автономные приборы управления дальностью (автоматы дальности), устанавливаемые на снарядах класса «земля-земля», построены на принципе измерения времени или дальности полёта (для самолётов-снарядов) или на принципе измерения скорости полёта (для баллистич. У. с.). В первом случае для этой цели используются часовые механизмы или аэролаги, во втором — гироскопические или элек-



1.Самолёт-снаряд в полёте в момент отделения стартовой ракеты (заимствовано из журнала «Interavia», № 10 за 1954). 2. Зенитный управляемый реактивный снаряд в двухснарядной пусковой установке (заимствовано из журнала «Ordnans», № 1, январь — февраль 1955). 3. Зенитный управляемый реактивный снаряд в момент взлёта при работающем пороховом стартовом двигателе (заимствовано из журнала «Flight», декабрь 1954 и май 1955). 4. Управляемый реактивный снаряд «воздух-воздух», подвешенный (по 2 снаряда с каждой стороны) под крылом реактивного самолёта (заимствовано из журнала «Jet Propulsion»). 5. Самолёт-снаряд в полёте при работающем стартовом пороховом двигателе (заимствовано из журнала «Interavia», № 10 за 1954).

Тактико-технические характеристики отдельных типов управляемых снарядов.

Название управляемых снарядов	Страна	Тип конструкций	Объекты поражения	Двигатель	Управление полётом	Общий вес до запуска (кг)	Вес боевого заряда (кг)	Длина (м)	Размах крыльев (м)	Диаметр (м)	Дальность полёта (км)	Высота полёта (км)	Скорость (м/сек)	Вес топлива (кг)
Управляемые снаряды «земля-земля»														
Фау-1 (V-1)	Германия	самолёт-снаряд	крупные площадные цели стратегич. значения то же	пульсирующий ВРД[1]	автономное	2 100—2 200	800—1 000	8,3	5,4	0,87	280	1,8	180—200	—
Фау-2 (V-2)	»	ракета		ЖРД[2]	»	12 915—13 000	975—1 000	14,0	—	1,65	292	82	1 540	8 750
В-61 Матадор	США	самолёт-снаряд	объекты войскового и оперативного тыла	ТРД[3] и дополнительный пороховой стартовый двигатель	телеуправление и самонаведение	5 400	—	12,0	8,7	1,4	800—950	13,7	300	800
Регюлес	»	то же	наземные и морские объекты	ТРД и 2 стартовых двигателя	»	6 587	—	9,75	6,4	1,3	до 800	—	268 (околозвуковая)[5]	825
Капрал (Корпорал)	»	ракета	крупные площадные цели стратегич. значения	ЖРД	автономное и телеуправление	5 450	900	12,7	0,8	0,76	160—240	80	1 020 (сверхзвуковая)[5]	—
Управляемые снаряды «воздух-воздух»														
Фелкон	США	реактивный снаряд	воздушные цели	ракетный двигатель	телеуправление и самонаведение	136	ок. 50	1,8	0,76	0,152	8	—	1 000 (сверхзвуковая)[5]	—
Сперроу-1								2,5	0,7	0,2	8,1		1 000	
Управляемые снаряды «воздух-земля»														
Бат	США	планирующая бомба	наземные и морские цели	не имеет (на отдельн. образцах установлены пороховые РД[4])	автономное и самонаведение в районе цели	—	450	3,6	3,1	—	22	—	скорость самолёта-носителя	—
Раскал	США	реакт. снаряд						11,2	8,5		160	25,9	510	
Управляемые снаряды «земля-воздух»														
Найк	США	2-ступенчатая ракета	воздушные цели	ЖРД и дополнительные пороховые или жидкостные стартовые ускорители	на начальном участке — радиолокационная станция наведения, на конечном — самонаведение	ок. 1 000	140	6,1	1,5	0,306	27,4	23	680	136 II ступень
Терьер	США	реактивный снаряд	»	—	телеуправление	—	—	4,5	1,25	0,3	32,0	17	680	—

Примечание. Снаряды «Матадор», «Регюлес», «Капрал» и «Раскал» могут нести атомный заряд.

[1] Воздушно-реактивный двигатель. [2] Жидкостно-реактивный двигатель. [3] Турбореактивный двигатель. [4] Реактивный двигатель. [5] Крылья складывающиеся, приспособлены для установки на подводных лодках, могут снаряжаться обычным взрывчатым веществом или атомным разрывным зарядом.

тротехнические интеграционные приборы, реагирующие на действующие ускорения.

Снаряды с простейшими автономными системами управления обладают сравнительно большим боковым рассеиванием и рассеиванием по дальности. Основные причины бокового рассеивания: самопроизвольный уход главной оси гироскопа под воздействием сил трения в подвесе гироскопа и его эксцентриситета, боковой снос У. с. (напр., под воздействием бокового ветра, на к-рый не реагирует эта система) и ошибки прицеливания. Причины рассеивания по дальности: неучёт системой возможных отклонений параметров У. с. от номинальных значений, неучитываемое влияние продольного ветра. Автономная система управления сравнительно проста в устройстве, эксплуатации, не подвержена воздействию организованных помех. Для повышения её точности применяют высокопрецезионные (с большой точностью) приборы, приборы, реагирующие на боковой снос У. с., астронавигационные устройства.

Принцип автономного управления посредством астронавигационных устройств состоит в том, что на У. с. устанавливаются астрономич. приборы, автоматически определяющие направление от снаряда на одну или на две звезды достаточной яркости. По этим данным автоматически вычисляется отклонение снаряда от заданной траектории и на рулевые органы подаются сигналы, возвращающие снаряд на заданную траекторию. Астронавигационная система управления обладает большей точностью, чем простейшая автономная система, т. к. её точность в принципе не зависит от дальности стрельбы и ошибок прицеливания. Характерная особенность всех автономных систем, в т. ч. и астронавигационных, состоит в том, что они не реагируют на положение и перемещение цели. Системами управления, к-рые позволяют также учитывать положение и перемещение цели, являются системы телеуправления и самонаведения.

Система телеуправления включает комплекс бортовой аппаратуры снаряда и аппаратуру командного пункта, к-рый может располагаться на земле, корабле или самолёте. При телеуправлении У. с. управляется в полёте или наводится на цель со специального командного пункта. Простейший метод телеуправления (метод совмещения или метод трёх точек) заключается в том, что снаряд при наведении непрерывно удерживается на прямой, соединяющей командный пункт с целью, или в плоскости, проходящей через командный пункт и цель. Телеуправление в этом случае сводится к измерению отклонений У. с. от прямой или плоскости и подаче команд на корректировку отклонений рулевыми органами.

Измерение отклонений может производиться визуально (оптич. средствами) или с помощью различных технич. средств (радиолокатора, теплопеленгатора и др.). Наиболее широко распространены радиотехнич. средства измерения и управления, позволяющие полностью автоматизировать телеуправление (напр., управление боковым движением снаряда с помощью направленного на цель радиолуча или управление дальностью полёта У. с. с помощью радиотехнич. средств измерения его скорости и координат) и обеспечивающие высокую точность управления. В зависимости от назначения и способа радиоуправления командный пункт и бортовая аппаратура управления У. с. могут состоять из радиопередающего и радиоприёмного устройства, устройств выделения командных сигналов и счётно-решающих устройств.

Примером простейшей системы радиоуправления У. с. может служить система боковой коррекции (или система «ведущий луч»). В этой системе при попеременном качании (с помощью специального коммутатора) диаграммы направленности антенны командного пункта на небольшие углы вправо и влево относительно направления стрельбы создаётся равносигнальная зона (Р. С. З.), где сигналы при правом и левом положении диаграммы направленности равны между собой. Р. С. З. совмещается с заданным направлением стрельбы с помощью контрольного пункта. Бортовое радиоприёмное устройство принимает и сравнивает между собой сигналы, посылаемые с командного пункта при правом и левом положениях диаграммы направленности. Разность этих сигналов, отличающихся, напр., по частоте модуляции, определяет величину отклонения У. с. от Р. С. З., а знак — направление этого отклонения. Разностный сигнал, подаваемый через усилитель на рулевой привод, отклонит руль и таким образом возвратит У. с. в Р. С. З., т. е. на заданное направление.

Большие возможности для точного наведения У. с. на цель имеет и т. н. телевизионное телеуправление. Установленный на У. с. телевизионный передатчик включается с приближением снаряда к цели и передаёт на командный пункт изображение местности. Когда на экране телевизионного приёмника командного пункта появляется изображение цели, оператор производит точное наведение снаряда на цель, посылая команды по линии связи. Применение метода телевизионного телеуправления возможно при сравнительно малых скоростях полёта У. с. у цели, обеспечивающих необходимое время управления, и при достаточной визуальной видимости в районе цели. При разработке систем телеуправления радиосредствами и телевизионного телеуправления предпринимаются специальные меры для защиты их от организованных радиопомех.

При самонаведении местонахождение цели автоматически измеряется специальным устройством (координатором цели), установленным на снаряде. Определяя положение снаряда относительно цели, система самонаведения формирует командный сигнал и воздействует на рули снаряда, обеспечивая его движение на цель. Различают радиолокационные системы самонаведения, использующие отражённые или активно излучаемые целью радиоволны; оптич. системы самонаведения, основанные на принципе использования излучаемых целью лучей видимой части спектра или инфракрасных тепловых лучей; акустич. системы, определяющие направление на цель по её шуму (напр., направление на корабль по шуму винта и машины).

Среди радиолокационных систем самонаведения различают: активные, использующие отражённые от цели радиоволны, излучаемые с У. с.; полуактивные, также использующие отражённые от цели радиоволны, но излучаемые с командного пункта; пассивные, использующие радиоволны, излучаемые целью. Принцип самонаведения снарядов эффективен тогда, когда цель выделяется на окружающем фоне, т. к. только в этом случае координатор цели в состоянии установить положение снаряда относительно цели. Системы самонаведения дают возможность получать высокую точность наведения снарядов, но являются менее помехоустойчивыми, чем системы телеуправления, и обладают меньшей дальностью действия.

Для сочетания необходимых качеств различных принципов управления часто применяют комбинированные системы управления, напр. комбинацию автономного управления и телеуправления на ос-

новной части пути снаряда с самонаведением на конечном участке вблизи от цели.

У. с. в системе вооружения современных армий представляют новый мощный вид оружия, предназначенный для решения многообразных боевых задач. Высокий уровень и перспективы развития У. с. позволяют считать реальной проблему создания в ближайшем будущем искусственного спутника Земли. См. *Спутник Земли искусственный*.

Лит.: Николаи Е. Л., Гироскоп и некоторые его технические применения в общедоступном изложении, М.—Л., 1947; Жданов Г. М., Телеизмерение, ч. 1—2, М.—Л., 1952—53; Воронов А. А., Элементы теории автоматического регулирования, 2 изд., М., 1954; Клементьев С. Д., Автоматика и телемеханика, М., 1955; Меерович Л. А. и Зеличенко Л. Г., Импульсная техника, 2 изд., М., 1954; Основы радиолокационной техники, пер. с англ., т. 1—2, 2 изд., М., 1951.

УПРАВЛЯЮЩЕЕ НАПРЯЖЕ́НИЕ — некоторое условное напряжение, вводимое при рассмотрении суммарного действия всех напряжений, приложенных к электродам электронной лампы, на её ток. Электронная лампа рассматривается как эквивалентный *диод* (см.), к аноду к-рого, расположенному на месте управляющей сетки, приложено суммарное У. н., определяющее величину тока.

Для простейшей управляемой лампы *триода* (см.) У. н. принимается таким, чтобы ток эквивалентного диода равнялся сумме анодного и сеточного тока данного триода. Напряжение, приложенное в действительности к аноду лампы, действует на ток слабее, чем напряжение на сетке, благодаря её близкому расположению к источнику электронов (катоду), поэтому в математическое выражение для У. н. входит лишь часть анодного напряжения.

Для триода У. н. $=U_c+\frac{U_a}{\mu}$, где U_c — напряжение на управляющей сетке, U_a — напряжение на аноде, и μ — коэфициент усиления лампы (см. *Усиления коэфициент*).

УПРАЖНЕ́НИЕ — повторное выполнение к.-л. деятельности с целью овладения ею или повышения её качества. У. лежит в основе *обучения* (см.) данной деятельности, приобретения тех или иных *навыков* и *умений* (см.). Физиологический процесс У. есть процесс выработки и упрочения системы временных нервных связей. Повторное выполнение действий само по себе не совершенствует их выполнения. Плохой почерк человека, к-рый пишет каждый день, может даже ухудшаться. Можно много раз пытаться нарисовать линию заданной величины, но без ясного осознания того, что должно быть достигнуто, без контроля зрения и без учёта сделанных ошибок нельзя научиться рисовать её правильно. Чтобы У. было эффективно, оно должно удовлетворять определённым требованиям. Существенным условием эффективности У. является прежде всего сознательная направленность упражняющегося на повышение качества деятельности. У. требует знания правил выполнения действий, сознательного учёта условий, в к-рых оно осуществляется, учёта достигнутых результатов, понимания причин допущенных ошибок и путей их преодоления. Поэтому важное значение при У. имеют указания обучающего, сопровождаемые наглядным показом того, как надо выполнять данное действие, учёт этих указаний обучаемым при последующих повторениях действия, а также контроль обучающегося. Существенную роль для эффективности У. играет постепенный переход от овладения простым действием к выполнению более сложных действий, образующих определённую систему элементарных операций. В большой мере эффективность У. зависит от правильного распределения повторений во времени: повторные действия должны быть не слишком частыми (чтобы не вызывать утомления) и не слишком редкими (чтобы не разрушались уже образовавшиеся связи); вначале повторения должны быть более частыми, к концу обучения — более редкими. В результате У. уменьшается время, затрачиваемое на выполнение действия (в силу чего увеличивается продуктивность работы), уменьшается количество ошибочных действий и лишних движений (тем самым повышается качество работы), всё более и более ослабляется переживание трудности выполнения деятельности.

Термин «У.» употребляется также для обозначения задания, даваемого с целью совершенствования в выполнении к.-л. деятельности.

У́ПРИИ — бесправные временные арендаторы земли в ряде областей средневековой Индии. Появились в результате разложения сельской общины; представляли собой наиболее эксплуатируемую часть крестьянства. У. получали в аренду от общины землю, но они не были полноправными общинниками и, в отличие от последних, не имели наследственных прав на обрабатываемую землю и могли быть в любое время согнаны с неё. В 15—17 вв. категория У. была наиболее распространена в *Махараштре* (см.). У. встречаются и в современной индийской деревне.

Лит.: Минаев И., Старая Индия. Заметки на Хожение за три моря Афанасия Никитина, СПБ, 1881; Осипов А., Краткий очерк истории Индии до X века, М., 1948 (стр. 70—71); Рейснер И. М., Некоторые данные о разложении деревенской общины у маратхов в XVII — начале XIX века, «Ученые записки Института востоковедения», 1953, т. 5.

УПРОЧНЕ́НИЕ (в технологии металлов) — повышение характеристик прочности (пределов упругости, текучести, прочности) и твёрдости металлов, осуществляемое посредством наклёпа, закалки, старения или химико-термич. обработки (см. *Предел текучести*, *Предел упругости*, *Предел прочности*, *Закалка*, *Наклёп*, *Старение металлов*, *Химико-термическая обработка металлов*). Степень У. может быть очень большой; так, посредством наклёпа предел прочности малоуглеродистой (до 0,25% C) стали может быть увеличен в 4—5 раз. У. связано обычно с понижением *пластичности* и *ударной вязкости* (см.).

УПРУ́ГАЯ ДЕФОРМА́ЦИЯ — изменение формы или размеров тела, вызванное действием внешних сил (нагрузкой) и, в отличие от остаточной деформации, исчезающее после прекращения этого действия. Нагрузка, создающая У. д., не должна превосходить *предел упругости* (см.) тела; в противном случае в нём появляются *остаточные деформации* (см.). Хрупкие тела (напр., стекло, кварц), *предел прочности* (см.) к-рых практически расположен ниже предела упругости, испытывают при нагружении, вплоть до разрушения, только У. д. В противоположность этому в пластичных телах (напр., воске, свинце) У. д. может иметь место лишь при ничтожных нагрузках, т. к. предел упругости таких тел во много раз меньше предела прочности. У. д. имеют огромное значение в технике, особенно в строительстве и машиностроении, где широко используется свойство ряда материалов подвергаться значительным нагрузкам без остаточных деформаций. См. *Деформация*, *Механические свойства и испытания материалов*.

УПРУ́ГАЯ ЛИ́НИЯ (изогнутая ось) — кривая, по к-рой изгибается под нагрузкой ось балки, бруса или стержня. См. *Изгиб*.

УПРУ́ГАЯ МУ́ФТА — устройство для соединения по длине двух вращающихся частей машины призматич. или цилиндрич. формы, поглощающее толчки и вибрации (см. *Муфта*). Упругий элемент муфты может быть металлическим (напр., витая пружина) и неметаллическим (напр., резиновое кольцо). У. м., как и всякая подвижная муфта, компенсирует относительное смещение осей валов. При неравномерной нагрузке валов ставят У. м. с пружинами переменной жёсткости. У. м. переменной жёсткости полностью компенсируют даже значительное смещение осей валов и удары при включении.

Лит.: Машиностроение. Энциклопедический справочник, т. 2, М., 1948 (гл. 8); т. 9, М., 1949 (гл. 2).

УПРУ́ГИЕ ВО́ЛНЫ — механические возмущения, распространяющиеся в среде, обладающей свойством *упругости* (см.). Распространение У. в. сопровождается переносом энергии упругой *деформации* (см.) с определённой скоростью, зависящей от физич. свойств среды. Особую роль У. в. играют при сотрясениях тел, при взрывах, землетрясениях и т. п. В неограниченной однородной изотропной упругой среде механич. возмущение произвольного вида вызывает распространение У. в. двух типов: 1) волн расширения, связанных с изменениями объёма (уплотнениями и разрежениями), переходящими от точки к точке со скоростью $a=\frac{\sqrt{\lambda+2\mu}}{\rho}$, где λ и μ — упругие постоянные Ламе (см. *Ламе постоянные*) и ρ — плотность материала; 2) вихревых волн, или волн сдвига, связанных с переносом вихревых движений, сопровождающихся изменением формы без изменения объёма; скорость их распространения $b=\sqrt{\mu/\rho}$, причём всегда $b<a$. В анизотропной среде скорость распространения У. в. зависит от направления. В тех случаях (напр., в воздухе), когда сопротивление среды *сдвигу* (см.) несущественно ($\mu=0$), имеет место распространение частного вида У. в. расширения — звуковых (акустических) волн (см. *Волны*, *Звук*) со скоростью $c=\sqrt{\lambda/\rho}$. Особенностью У. в. является независимость скорости распространения от величины и формы возмущения. В плоской (или сферической) волне расширения направление движения частиц совпадает с направлением распространения У. в. В плоской вихревой волне направление движения частиц перпендикулярно направлению распространения У. в. Поэтому первые называются продольными волнами, а вторые — поперечными.

При отражении У. в. любого типа от границы тела возникают отражённые волны обоих указанных типов, к-рые, распространяясь от границы внутрь тела, накладываются на падающие У. в. При этом в нек-рых случаях могут возникнуть растягивающие *напряжения* (см.), приводящие к отколу части тела. В случае нормального падения У. в. перемещения точек свободной границы при отражении удваиваются; напряжения удваиваются при отражении от абсолютно жёсткой неподвижной границы. При падении У. в. любого типа на границу раздела двух сред возникают в общем случае отражённые и преломлённые У. в. обоих упомянутых типов. Кроме того, при наличии границы раздела двух сред (напр., свободной границы) могут возникать поверхностные волны, в частности волны Рэлея, распространяющиеся со скоростью c_v, меньшей скорости вихревых волн (напр., для стали $a=5900$ *м/сек*, $b=3200$ *м/сек*, $c_v=3000$ *м/сек*). Возмущения от этого типа У. в. быстро затухают с глубиной. Эти волны, наряду с У. в. двух других типов, играют важную роль в *сейсмологии* (см.) и в геофизич. методах разведки полезных ископаемых. При встрече У. в. с границей препятствия наблюдается явление *дифракции* (см.).

В тонких цилиндрич. стержнях могут распространяться продольные У. в. со скоростью $a_0=\sqrt{E/\rho}$ (E — модуль продольной упругости) и крутильные У. в. со скоростью $b_0=\sqrt{\mu/\rho}$. Под изгибными У. в. понимают распространение периодических изгибных возмущений, сопровождающееся дисперсией (см. *Дисперсия звука*).

Если возмущения среды таковы, что напряжения превосходят *предел упругости* (см.), то возникают упруго-пластич. волны, причём скорость распространения возмущения зависит от величины деформации. При убывании напряжения возникает волна разгрузки, отделяющая область активной деформации от области разгрузки. Скорость распространения волны разгрузки зависит как от упруго-пластич. свойств материала, так и от формы возмущения. В стержне, по к-рому прошла упруго-пластич. волна, сохраняются остаточные деформации; по их распределению можно судить о динамических механических характеристиках материала. См. также *Упругости теория*.

Лит.: Ляв А., Математическая теория упругости, пер. с англ., М.—Л., 1935; Соболев С. Л., Некоторые вопросы теории распространения колебаний, в кн.: Франк Ф. и Мизес Р., Дифференциальные и интегральные уравнения математической физики, пер. с нем., ч. 2, Л.—М., 1937 (гл. 12); Голицын Б., Лекции по сейсмометрии, СПБ, 1912; Ильюшин А. А., Пластичность, ч. 1, М.—Л., 1948; Кольский Г., Волны напряжений в твёрдых телах, пер. с англ., М., 1955; Рахматулин Х. А., О распространении волны разгрузки, «Прикладная математика и механика», 1945, т. 9.

УПРУ́ГИЙ ГИСТЕРЕ́ЗИС — физическое явление, заключающееся в том, что при нагружении и разгружении упругого тела одни и те же деформации получаются при не вполне одинаковых напряжениях. Подробнее см. *Гистерезис*.

УПРУ́ГИЙ ЦЕНТР — точка, в к-рую переносят три лишних неизвестных при расчёте бесшарнирных трижды статически неопределимых стержневых систем (арок, рам и др.) для упрощения канонич. уравнений перемещений (см. *Строительная механика*). От действия каждой из сил, принятых за лишние неизвестные, приложенных в У. ц. к бесконечно жёстким консолям статически определимой основной системы, точка приложения силы перемещается только в направлении этой силы, перемещения в другом направлении (побочные перемещения) равны нулю.

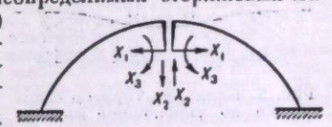


Схема бесшарнирной арки с лишними неизвестными, приложенными в упругом центре.

Так, в бесшарнирной арке, показанной на рис., от действия двух горизонтальных сил X_1, приложенных в У. ц., концы консолей должны получить относительно друг друга перемещение только по горизонтальному направлению δ_{11}, от действия двух вертикальных сил X_2 они получают только вертикальное взаимное перемещение δ_{22}, и, наконец, от действия двух моментов X_3 — только взаимный поворот δ_{33}, а все побочные перемещения δ_{12}, δ_{21}, δ_{13}, δ_{31}, δ_{23}, δ_{32} равны нулю. Благодаря этому вместо системы трёх совместных уравнений получаются три уравнения с одним неизвестным в каждом:

$$X_1\delta_{11}+\Delta_{1p}=0,$$
$$X_2\delta_{22}+\Delta_{2p}=0,$$
$$X_3\delta_{33}+\Delta_{3p}=0,$$

что особенно важно при решении системы с подвижной нагрузкой.

УПРУ́ГОЕ ОСНОВА́НИЕ в сопротивлении материалов — такое основание, упругая деформация к-рого принимается во внимание при расчёте опирающейся на него конструкции. У. о. может быть сплошным (напр., грунт) или прерывистым (напр., шпалы ж.-д. полотна); в прерывистом У. о. каждый из разрывов мал по сравнению с общей длиной основания. В У. о. при изгибе опираю-

щейся на него балки (к ней могут быть приведены другие конструкции — арка, плита и пр.) возникают действующие на эту балку непрерывно распределённые реактивные силы; в первом приближении их считают пропорциональными прогибам балки и, следовательно, упругой деформации основания в каждой точке; тем самым У. о. как бы заменяется рядом пружин (рис. 1), установленных на жёстком основании (гипотеза Э. Винклера, Германия, 1867). Коэфициент пропорциональности, называемый коэфициентом постели, представляет собой силу, приходящуюся на единицу длины балки при прогибе, равном единице. В расчётах исходит из предположения, что У. о. реагирует при прогибах балки не только вниз, но и вверх. Наиболее полное решение, основанное на этой гипотезе, дано советским учёным А. Н. Крыловым (1930). При более точных расчётах считают, что У. о. характеризуется не одним коэфициентом, связанным с прогибом балки, но двумя или даже несколькими коэфициентами, связанными соответственно с прогибом, углом поворота сечения, изменением кривизны балки и т. п. Решения, полученные на основе гипотезы о прямой пропорциональности между прогибом и реакцией основания, в ряде случаев не согласуются с опытом.

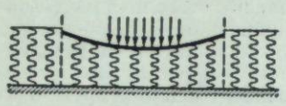


Рис. 1. Балка на винклеровском упругом основании.

Начиная с 1921 рядом учёных У. о. заменяется упругой полуплоскостью или упругим полупространством, перемещение точек которого находится методами теории упругости. Для целей практики очень удобными оказались решения, полученные на основе упрощённых моделей У. о. Простейшей из них является модель, в к-рой У. о. заменяется рядом пружин, соединённых между собой нерастяжимой нитью, с постоянной горизонтальной составляющей натяжения H (рис. 2).

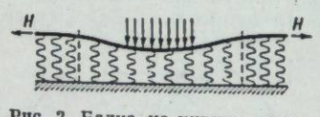


Рис. 2. Балка на упругом основании по упрощённой модели.

Теория балок на У. о. имеет важное значение при расчёте фундаментов под длинные стены зданий, ж.-д. рельсов и шпал, железобетонных мостов, гидротехнич. сооружений и пр. Задача расчёта балки на У. о. статически неопределима (см. *Сопротивление материалов*).

Лит.: Беляев Н. М., Сопротивление материалов, 9 изд., М., 1954; Тимошенко С. П., Сопротивление материалов, т. 2, 2 изд., М.—Л., 1946; Крылов А. Н., О расчете балок, лежащих на упругом основании, Л., 1930; Жемочкин Б. Н., 1. Плоская задача расчета бесконечно-длинной балки на упругом основании. 2. Расчет балок на упругом полупространстве и полуплоскости, М., 1937; Горбунов-Посадов М. И., Расчет конструкций на упругом основании, М., 1953.

УПРУ́ГОЕ ПОСЛЕДЕ́ЙСТВИЕ — см. *Последействие* упругое.

УПРУ́ГОСТИ ТЕО́РИЯ — раздел механики, в к-ром изучаются перемещения, упругие деформации и напряжения, возникающие в твёрдом теле под действием внешних сил, от нагревания и от других воздействий. У. т. ставит задачей определить количественные соотношения, характеризующие деформацию или внутренние относительные перемещения частиц твёрдого тела, находящегося под влиянием внешних воздействий в состоянии равновесия или малого внутреннего относительного движения. У. т. является теоретической основой расчётов на прочность и устойчивость в строительном деле, в машино- и приборостроении и в других областях промышленности и техники, на упругие колебания, а также расчётов в *геофизике*, *сейсмологии* (см.) и других науках. Примерами частных задач У. т. в технике служат расчёты на прочность, устойчивость и упругие колебания основных элементов двигателей и машин (стенок камер и цилиндров, валов, шатунов, турбинных лопаток и т. п.), упругих элементов приборов, корпуса корабля, крыла и оперения летательных аппаратов, конструкций зданий (каркасов, перекрытий), массивных бетонных сооружений, применяемых в гидротехнич. строительстве, и т. д. Примерами из геофизики являются задачи о распространении *упругих волн* (см.) в земной коре от очагов землетрясений и взрывов, о деформациях земной коры и др.

В основе построения У. т. лежит физич. закон упругости тел, к-рый имеет место для подавляющего большинства твёрдых тел при малых (а для нек-рых материалов и при больших) деформациях. В У. т. этот закон формулируется в общем виде как обобщённый закон Гука (см. *Гука закон*).

Явления, рассматриваемые в У. т., носят макроскопич. характер: всякий малый объём тела считается настолько большим, что содержит достаточно большое число атомов или, в случае поликристаллич. тела, зёрен. Это позволяет рассматривать материал твёрдых тел как сплошной и применять методы анализа непрерывных функций; вместе с тем методами У. т. можно определить *напряжённое состояние* (см.) в атомной решётке, обусловленное воздействием внешних сил. Для общих исследований и решения задач в У. т. широко используются средства математич. анализа. Прикладные задачи о деформациях и напряжениях в стержнях и некоторых других телах путём привлечения эмпирич. гипотез, позволяющих упростить математич. постановку задач и получить удобные для практич. применения результаты, рассматриваются в *сопротивлении материалов* (см.).

Понятие о совершенно упругом теле (в к-ром отсутствует пластич. деформация) в известной мере абстрактно, поскольку в реальных твёрдых телах деформация сопровождается рядом неупругих явлений. Однако основным механич. свойством твёрдого тела, обнаруживающимся при малой деформации, является упругость, так что применяемая в У. т. абстракция правомерна. Это подтверждается экспериментальной проверкой выводов У. т.

Использование методов У. т. для расчётов в различных областях техники и науки указывает на широкую применимость выводов У. т. и на её важность для техники и промышленности.

Основные понятия и уравнения теории упругости. Всякое реальное тело под влиянием внешних воздействий может деформироваться — изменять форму и объём. Шесть величин ε_{ij} ($i, j=1, 2, 3$; причём $\varepsilon_{ij}=\varepsilon_{ji}$), определяющие *деформацию* (см.) окрестности точки тела, образуют симметричный *тензор деформации* (см.). В каждой точке тела существуют три взаимно перпендикулярных главных направления — таких, что направленные вдоль них волокна из физич. частиц материала испытывают в процессе деформации только удлинения или укорочения, т. е. углы между ними не изменяются. Относительные удлинения этих волокон называются главными. Величина $\theta=3e=\sum_{i=1}^{3}\varepsilon_{ii}$ характеризует относительное изменение объёма при малой деформации. Шесть величин $\varepsilon_{ii}-e$ ($i=1, 2, 3$) и $\varepsilon_{ij}=\varepsilon_{ji}$ ($i\neq j=1, 2, 3$) образуют т. н. девиатор деформации, характеризующий деформацию, связанную с изменением формы, но не объёма тела.

Внешние силы, т. е. силы взаимодействия тела с другими телами или с окружающей средой, делятся на массовые силы (или объёмные), действие к-рых распределено по всему объёму тела или по его части (силы тяготения, силы инерции, силы магнитного взаимодействия и др.), и поверхностные силы, приложенные к части поверхности тела. Сосредоточенные силы являются идеализацией массовых или поверхностных, когда при большой интенсивности силы объём (или поверхность), к к-рой она приложена, очень мал.

Силы взаимодействия между частицами вещества, к-рые возникают при деформации тела, относятся к внутренним силам. Мерой их служит *напряжение* (см.), т. е. усилие, приходящееся на единицу площади той плоскости, проведённой через данную точку тела, на к-рой рассматривается взаимодействие частиц тела. Шесть величин σ_{ij} ($i, j=1, 2, 3$; $\sigma_{ij}=\sigma_{ji}$) являются компонентами *тензора напряжений* (см.), определяющего напряжённое состояние в точке. В каждой точке тела есть три взаимно перпендикулярные главные плоскости, на к-рых действуют только нормальные (перпендикулярные к плоскостям) напряжения, называемые главными напряжениями.

В общем случае напряжённое и деформированное состояния неоднородны, т. е. меняются от точки к точке тела; поэтому компоненты тензора деформации ε_{ij} и тензора напряжения σ_{ij} являются функциями координат точки. У. т. неприменима в случае, когда в теле возникают необратимые пластич. деформации (см. *Пластичность*).

Основные дифференциальные уравнения У. т. получаются путём рассмотрения равновесия элемента, мысленно выделенного в твёрдом теле, с учётом сил инерции и имеют вид

$$\frac{\partial\sigma_{1i}}{\partial x_1}+\frac{\partial\sigma_{2i}}{\partial x_2}+\frac{\partial\sigma_{3i}}{\partial x_3}+\rho A_i=\rho\frac{\partial^2 u_i}{\partial t^2}\ (i=1, 2, 3), \qquad (1)$$

где A_i — составляющие вектора массовых сил A, u_i — составляющие вектора перемещения U частицы тела, x_1, x_2, x_3 — координаты точки (частицы) тела, t — время, ρ — плотность вещества. При рассмотрении задач о равновесии в уравнениях (1) полагают $\frac{\partial^2 u_i}{\partial t^2}=0$.

Кроме того, шесть компонент тензора напряжений в изотропном теле связаны шестью дифференциальными уравнениями совместности Бельтрами — Митчелла:

$$(1+\nu)\Delta\sigma_{ii}+\frac{\partial^2\theta}{\partial x_i^2}=-2\rho(1+\nu)\frac{\partial A_i}{\partial x_i}-\rho\frac{\nu(1+\nu)}{1-\nu}\operatorname{div}A$$
$$(i=1, 2, 3),$$
$$(1+\nu)\Delta\sigma_{ij}+\frac{\partial^2\theta}{\partial x_i\partial x_j}=-\rho(1+\nu)\left(\frac{\partial A_i}{\partial x_j}+\frac{\partial A_j}{\partial x_i}\right) \qquad (2)$$
$$(i\neq j=1, 2, 3),$$

где $\theta=\sum_{i=1}^{3}\sigma_{ii}$ и ν — коэфициент Пуассона (см. *Пуассона коэфициент*). Эти уравнения выражают требование, чтобы при деформации не нарушалась сплошность материала тела. Если в случае равновесия упругого тела использовать соответствующие решаемой задаче граничные условия

$$\sum_{i=1}^{3}\sigma_{ij}l_i=F_j\quad(j=1, 2, 3), \qquad (3)$$

устанавливающие связь между внутренними напряжениями и внешними поверхностными силами F, действующими на граничной поверхности тела (l_i — направляющие косинусы нормали к границе тела в рассматриваемой точке), и определить из системы уравнений (1) и (2) напряжения в каждой точке тела, то затем с помощью обобщённого закона Гука, к-рый для изотропного тела (см. *Изотропия*) имеет вид:

$$\sigma_{ii}=\lambda\theta+2\mu\varepsilon_{ii}\quad(i=1, 2, 3),$$
$$\sigma_{ij}=\mu\varepsilon_{ij}\quad(i\neq j=1, 2, 3), \qquad (4)$$

где λ и μ — постоянные Ламе, характеризующие упругие свойства тела (см. *Ламе постоянные*), можно определить компоненты тензора деформации ε_{ij}. После этого из соотношений

$$\varepsilon_{ij}=\frac{1}{2}\left(\frac{\partial u_i}{\partial x_j}+\frac{\partial u_j}{\partial x_i}\right)\quad(i, j=1, 2, 3) \qquad (5)$$

определяется вектор перемещения U каждой точки тела.

Знание напряжений и деформаций в каждой точке тела позволяет судить о деформируемости тела при заданных нагрузках и об эксплуатационных качествах изделия. Если в результате решения задачи оказалось, что в к.-н. точках тела интенсивность напряжения превосходит предел упругости, то для вычисления напряжений и деформаций в этом теле при заданных нагрузках следует пользоваться законами теории пластичности (см. *Пластичности теория*).

Иногда удобно задачу решать в перемещениях, для чего уравнения (1) при помощи закона Гука (4) приводятся к виду уравнения Ламе:

$$(\lambda+\mu)\operatorname{grad}\operatorname{div}U+\mu\Delta U+\rho A=\rho\frac{\partial^2 U}{\partial t^2}, \qquad (6)$$

где $\Delta=\frac{\partial^2}{\partial x_1^2}+\frac{\partial^2}{\partial x_2^2}+\frac{\partial^2}{\partial x_3^2}$ — оператор Лапласа. После определения перемещений подсчитываются деформации по формулам (5), а затем по соотношениям закона Гука — напряжения в каждой точке тела.

При решении задач о движении упругого тела, когда перемещения, деформации и напряжения являются функциями не только координат точки, но и времени, следует, помимо граничных условий, использовать начальные условия, к-рые указывают значения перемещений и скоростей частиц тела в нек-рый момент времени, принимаемый за начальный. Доказано существование решения системы дифференциальных уравнений У. т., а также единственность решения для тела заданной формы при заданных внешних силах или перемещениях на границе тела.

При неравномерном нагревании твёрдого тела в нём возникают *температурные напряжения* (см.). Для их подсчёта надо в уравнении (6) добавить в левой части член $-(3\lambda+2\mu)\operatorname{grad}(\alpha T)$, где T — температура в данной точке тела, α — коэфициент линейного теплового расширения, или в левой части каждого из уравнений (1) добавить член $-(3\lambda+2\mu)\frac{\partial(\alpha T)}{\partial x_i}$ (уравнения Дюамеля — Неймана).

Если тело обладает упругой *анизотропией* (см.), закон Гука будет содержать не две упругие постоянные, как в случае изотропного тела, а больше (но не более 21). Решение задач для анизотропных тел поэтому более сложно по сравнению с задачами для тел изотропных.

Общая статическая задача У. т. может быть формулирована в виде одной из двух вариационных задач:

1) Из бесчисленного множества кинематически возможных деформированных состояний, т. е. состояний, совместимых с кинематич. связями, наложенными на тело, истинное деформированное состояние обращает в минимум полную потенциальную энергию тела. Это записывается в виде вариационного уравнения Лагранжа:

$$\iiint\sum_{i=1}^{3}\left(\frac{\partial\sigma_{1i}}{\partial x_1}+\frac{\partial\sigma_{2i}}{\partial x_2}+\frac{\partial\sigma_{3i}}{\partial x_3}+\rho A_i\right)\delta u_i dx_1dx_2dx_3-$$
$$-\iint\sum_{i=1}^{3}\sum_{j=1}^{3}[\sigma_{ij}l_i-F_j]\delta u_i dS=0, \qquad (7)$$

где компоненты напряжений σ_{ij} предполагаются выраженными по закону Гука через перемещения, а вариации перемещений δu_i совместимы со связями.

2) Из бесчисленного множества статически возможных напряжённых состояний, т. е. состояний, совместимых с уравнениями равновесия и со статическими граничными условиями, истинным напряжённым состоянием (т. е. удовлетворяющим также и уравнениям совместности) является то, для к-рого упругая потенциальная энергия V тела принимает минимальное значение: $\delta V=0$ (вариационное уравнение Кастильяно).

Некоторые основные задачи теории упругости. Пространственная задача о равновесии упругого тела. Решение пространственной задачи У. т. применительно к телу произвольной формы с произвольно заданной внешней нагрузкой представляет трудно разрешимую математич. задачу. Точные решения получены лишь для тел нескольких классов форм. К таким задачам относятся: полая сфера под действием равномерно распределённых внешнего и внутреннего давлений, толстостенная труба в аналогичных условиях, полупространство с произвольным распределением массовых и поверхностных сил, нек-рые задачи для сферы и эллипсоида под действием массовых сил, осесимметрично нагруженный цилиндр и др. При приближённом удовлетворении части граничных условий решены задачи для тел, два размера к-рых малы по сравнению с третьим (изгиб и кручение брусьев) или один размер мал по сравнению с двумя другими (нек-рые задачи для плит и оболочек).

Среди точных методов решения задач У. т. следует упомянуть о методах, связанных с разысканием функции Грина (см. *Краевые задачи*), к-рую можно трактовать как решение, соответствующее действию единичной сосредоточенной силы в произвольной точке рассматриваемого тела. Произвольная нагрузка представляется как определённым образом распределённые единичные силы, так что при знании функции Грина для к.-л. тела решение задачи сводится к операциям интегрирования.

К такому типу относится метод Бетти: разыскиваются решения с особыми точками, являющиеся аналогами функции Грина, после чего задача сводится к задаче теории потенциала (см. *Потенциала теория*), методы решения к-рой известны. Построение этих двух аналогов функции Грина удаётся лишь для небольшого числа тел. Решение задачи для полупространства с заданными на поверхности силами было использовано нем. учёным Г. Герцем для решения одной из контактных задач о напряжениях и деформациях в двух упругих телах, прижатых друг к другу нек-рой силой. Контактная задача важна для практики (работа подшипников, упругое основание под фундаментами зданий и плотинами и т. п.). Особенность этой задачи состоит в том, что форма и размеры площадки контакта и распределение давлений по ней неизвестно. Это усложняет формулировку граничных условий и решение соответствующей краевой задачи. С увеличением силы сжатия тел увеличиваются размеры площадки контакта, так что характерная деформация — сближение тел — изменяется не пропорционально изменению силы: контактная задача является одной из нелинейных задач У. т. На основе теории Герца изучено также соударение упругих тел (см. *Удар*).

Иногда упрощения математич. характера достигаются введением трёх функций напряжения, к-рые выбираются так, чтобы уравнения равновесия были тождественно удовлетворены, причём шесть компонент тензора напряжений представляются частными производными от этих функций.

Решение пространственной задачи У. т. можно представить через вектор-функцию Б. Г. Галёркина, удовлетворяющую бигармоническому уравнению, а также через три скалярные *гармонические функции* (см.). Благодаря этому решение задачи сводится к решению более простых дифференциальных уравнений отдельно для каждой функции, но граничные условия содержат все искомые функции.

В большинстве практически важных случаев пространственные задачи У. т. решаются приближёнными методами. Среди них наиболее распространены различные варианты вариационных методов. Например, по методу Галёркина, решение статич. задачи ищется в виде рядов для компонент перемещения:

$$u_i = u_i^0 + \sum_n a_{in} f_{in}(x_1, x_2, x_3) \quad (i=1, 2, 3), \qquad (8)$$

где u_i^0 и f_n — заданные (выбранные) функции, к-рые выбираются так, чтобы выражения (8) удовлетворяли всем граничным условиям и кинематич. связям. Произвольные постоянные выбираются затем так, чтобы было удовлетворено уравнение (7). Для разыскания их из вариационного уравнения Лагранжа получается в общем случае бесконечная система линейных алгебраич. уравнений. Обрывая ряды в выражении (8) на конечном числе членов, получаем приближённое решение.

По методу Кастильяно, разрабатываемому М. М. Филоненко-Бородичем применительно к призмам, плитам, цилиндрам, решение в напряжениях ищется в таком виде, чтобы заранее были удовлетворены как статические граничные условия, так и уравнения равновесия. Произвольные постоянные выбирают из условия удовлетворения вариационному уравнению Кастильяно, что эквивалентно удовлетворению уравнениям совместности. Часто ищут решения в виде рядов из гармонических и других специальных функций. Таким путём решена, напр., задача о равновесии сферы при осесимметричном распределении массовых сил.

Динамические задачи теории упругости. Анализ уравнения движения (6) показывает, что в упругой среде возмущения распространяются с конечной скоростью, в виде *упругих волн* (см.). При этом, если в к.-н. области внутри тела имеет место произвольное возмущение, то от этой области во все стороны будут распространяться упругие волны двух типов: волны расширения со скоростью $a=\sqrt{\frac{\lambda+2\mu}{\rho}}$, связанные с деформацией изменения объёма, и волны сдвига со скоростью $b=\sqrt{\mu/\rho}$, связанные с вихревым движением среды без изменения объёма. При встрече с границей тела упругие волны отражаются, причём падение волны одного (любого) из двух типов приводит в общем случае к образованию отражённых волн обоих указанных типов. При взаимодействии упругих волн с граничной поверхностью возникают волны третьего типа (напр., поверхностные волны Рэлея). На границе препятствия возникают явления *дифракции* (см.).

Для техники имеет большое значение проблема колебаний упругих тел и систем (см. *Колебания упругих систем*). Упругое тело обладает бесчисленным множеством *степеней свободы* (см.). Поэтому оно имеет бесчисленное множество собственных частот (см. *Собственные колебания*), соответствующих бесчисленному множеству собственных (нормальных) колебаний. При нормальном (собственном) колебании все точки упругого тела совершают гармонич. колебания в одной *фазе* (см.), так что амплитуды колебаний всех точек тела изменяются пропорционально друг другу.

В этом случае решение уравнения движения (6) без массовых сил ищется в виде:

$$U(x_1, x_2, x_3, t) = U'(x_1, x_2, x_3) \cdot q(t);$$

причём из уравнения (6) для $q(t)$ получается обыкновенное дифференциальное уравнение, решение к-рого имеет вид $q(t)=A\cos(pt+\varphi)$, где p — частота и φ — начальная фаза. Для $U'(x_1, x_2, x_3)$ получается уравнение, содержащее в качестве параметра p. При решении получающейся краевой задачи граничные условия приводят к трансцендентному уравнению для p, называемому уравнением частот, из к-рого для частоты получается бесчисленное множество значений p_i. Это и есть собственные частоты. Соответственно для U' получается бесчисленное множество решений U_i', называемых собственными, или фундаментальными, функциями, к-рые определяют собственные (нормальные) формы колебаний, причём доказана ортогональность собственных функций. Произвольный процесс свободных колебаний упругого тела представляется как результат наложения нормальных колебаний:

$$U(x_1, x_2, x_3, t) = \sum_i A_i U_i'(x_1, x_2, x_3)\cos(p_i t + \varphi_i).$$

Постоянные определяются начальными условиями. Разложение функции в ряд по собственным функциям является обобщением теоремы Фурье (см. *Ряды*). При наличии массовых сил они также разлагаются в ряды по собственным функциям и получающиеся вынужденные колебания налагаются на собственные.

Плоская задача теории упругости. Во многих технич. задачах можно считать, что перемещения всех точек тела происходят в параллельных плоскостях, причём во всех точках, лежащих на прямых, перпендикулярных этим плоскостям, перемещения одинаковы (плоская деформация), или что напряжения на всех площадках, перпендикулярных нек-рому фиксированному направлению, равны нулю, а напряжённые состояния во всех точках прямых, параллельных этому направлению, одинаковы (плоское напряжённое состояние). Оба эти случая описываются по существу одинаковыми уравнениями и относятся к плоской задаче У. т.

Функция напряжения, введённая Эри для плоской задачи, удовлетворяет бигармонич. уравнению (однородному или неоднородному) с двумя переменными. Существенно, что при отсутствии массовых сил уравнения, определяющие функцию напряжений, не содержат упругих постоянных тела. Это позволяет применить экспериментальный *оптический метод исследования напряжений* (см.); распределение напряжений исследуется на моделях из оптически активных материалов.

У. т. широко применяется в технике при расчёте *пластинок* и *оболочек* (см.) (обшивка кораблей и летательных аппаратов, сводчатые и плоские перекрытия и т. д.), в задачах об *изгибе* и *кручении* (см.) брусьев (валы двигателей и машин, балки строительных конструкций и др.), к-рые значительно упрощаются по сравнению с общей пространственной задачей У. т. в результате возможности применения принципа Сен-Венана (см. *Сен-Венана принцип*). Кроме указанных задач, в У. т. большое место отводится решению вопросов об *устойчивости упругих систем* (см.).

Исторический очерк. Созданию У. т. предшествовали попытки строгого расчёта на прочность, к-рый должен был заменить эмпирические правила определения прочности сооружений, найденные еще в древности; эти попытки относятся к 16—17 вв., когда итал. учёные Леонардо да Винчи и Г. Галилей исследовали сопротивление балки и колонны, рассматриваемых как абсолютно твёрдые тела. Основной элементарный закон У. т., связывающий силы с упругими перемещениями, был открыт в 1660 англ. учёным Р. Гуком для простейшего случая растяжения тонкого стержня и независимо в 1680 франц. физиком Э. Мариоттом для изгиба.

В течение 18 в. в связи с запросами строительной техники исследования прочности развиваются методами, характерными для сопротивления материалов. Петербургские академики Л. Эйлер, Д. Бернулли, швейц. учёный Я. Бернулли, франц. учёный Ш. Кулон и другие создали на основе упрощающих предположений теорию изгиба, кручения и поперечных колебаний брусьев, а также элементарную теорию расчёта сводов. Классические результаты Л. Эйлера (1744) по продольному изгибу положили начало теории устойчивости равновесия упругих тел. За экспериментальными исследованиями нем. учёного Э. Хладни (1802) по упругим колебаниям последовала работа франц. учёной С. Жермен (1821), в к-рой было установлено уравнение колебаний пластин.

Прогресс в естествознании и технике поставил к началу 19 в. задачу более общего и строгого формулирования законов сопротивления тел деформациям. К этому времени относится формирование У. т. как самостоятельной отрасли механики. Общие уравнения У. т. были выведены франц. учёными Л. Навье (1821) и О. Коши (1822). Навье исходил из упрощённого представления о корпускулярном строении тела, и его уравнения содержат лишь одну упругую постоянную. Коши формулировал задачу У. т. как задачу механики сплошной среды и пришёл к современным уравнениям с двумя упругими постоянными для изотропной среды; им были введены строгие понятия напряжения и деформации. Англ. учёный Дж. Грин (1837) вывел уравнения У. т., исходя из предположения о существовании потенциала внутренних сил, и доказал, что в общем случае анизотропного тела число независимых упругих постоянных не превышает 21. Последний вывод подтвердил нем. учёный М. Борн (1914) при изучении кристаллич. структуры материалов. Теорема единственности решения уравнений У. т. доказана нем. учёным Г. Кирхгофом (1859), а доказательство теоремы существования относится к началу 20 в. Существенным расширением уравнений У. т. на новые классы явлений было создание теории конечных деформаций и разработка общей теории устойчивости равновесных упругих тел.

После вывода основных уравнений У. т. возникла важная в теоретич. и практич. отношении (для расчёта деталей машин и других тел сложной формы) проблема отыскания методов решения соответствующих краевых задач, к-рая, наряду с формулированием различных частных классов задач, составила основное содержание исследований в последующем. Первые работы по общим методам интегрирования уравнений У. т. были выполнены русским учёным М. В. Остроградским (1828—31) и франц. учёным С. Пуассоном (1831), построившими решение уравнений движения У. т. при произвольных начальных данных, соответствующее распространению упругих волн двух типов в неограниченной среде. Решение аналогичной задачи для волнового уравнения, к к-рому после введённого англ. учёным Дж. Стоксом (1849) разложения вектора перемещения на потенциальную и вихревую части сводят динамич. задачу У. т., дано Г. Кирхгофом (1855) и ранее С. Пуассоном (1820). Для решения задач о равновесии были предложены различные варианты точных методов: метод решения в виде рядов из гармонических, сферических и других специальных функций (франц. учёный Г. Ламе — 1833, русский учёный В. А. Стеклов — 1912, и др.); метод синтеза решений, обладающих особыми точками [англ. учёный У. Томсон (Кельвин)—1848, итал. учёный Э. Бетти — 1872, франц. учёный Ж. Буссинеск (Буссинек) — 1878, и др.]; метод функций напряжений (англ. учёные К. Эри — 1862, Дж. Максвелл — 1870, итал. учёный Дж. Морера — 1892), метод представления через гармонич. и бигармонич. функции (Ж. Буссинеск — 1878, советские учёные Г. Д. Гродский — 1928, Б. Г. Галёркин — 1930, П. Ф. Папкович — 1932, нем. учёный Х. Нёйбер — 1934).

Для нек-рых классов задач, имеющих важное значение для практики, разработаны специфич. методы и подходы. Так, в задаче об изгибе и кручении брусьев франц. учёный А. Сен-Венан применил развитый им полуобратный метод, ввёл способ интегрального учёта граничных условий, свёл задачу к известным задачам теории гармонич. функций и развил строгую теорию распространения одномерных волн в стержнях (1855—67). Для указанной задачи построена т. н. мембранная аналогия (нем. учёный Л. Прандтль, 1904), позволяющая исследовать напряжения экспериментально. Основы теории пластин и оболочек со специфич. методами и подходами разработаны нем. учёными Г. Кирхгофом (1850) и Г. Ароном (1874). Пластинкам и оболочкам, часто встречающимся в сооружениях и в конструкциях, посвящено большое количество работ (см. *Оболочка*, *Пластинки*). Для плоской задачи У. т. метод функций комплексного переменного введён русскими учёными С. А. Чаплыгиным (1902) и Г. В. Колосовым (1909) и развит советским математиком Н. И. Мусхелишвили (1922) и его школой. В теории упругих волн для плоской задачи фундаментальное значение имеет класс комплексных или функционально-инвариантных решений волнового уравнения (совет-

ские учёные В. И. Смирнов и С. Л. Соболев, 1932).

Основной экспериментальный метод в У. т.— оптический метод исследования напряжений — базируется на исследованиях англ. физика Д. Брюстера (1816). Этот метод применяется не только при решениях плоской задачи, но и пространственной.

Очень важной в теоретическом и прикладном отношениях является разработка приближённых методов решения задач У. т., поскольку точные методы не позволяют решать многие конкретные задачи. Один из таких методов в приложении к теории колебаний предложен англ. учёным Дж. Рэлеем (1882). Основанные на вариационных уравнениях Ж. Лагранжа (1788) или А. Кастильяно (1887) вариационные методы были предложены в начале 20 в. нем. учёным В. Ритцем (1908), русскими учёными И. Г. Бубновым (1911) и Б. Г. Галёркиным (1915) и применялись также в работах С. П. Тимошенко (1909), Л. С. Лейбензона (1914), А. Н. Крылова (1931) и др. В последнее время широко применяются численные методы, метод сеток и др.

В теории устойчивости упругих систем, развитию к-рой в применении к стержневым системам, пластинкам и оболочкам посвящено много работ, фундаментальное значение имеют работы по общей теории устойчивости англ. учёных Дж. Брайана (1889), Р. Саутуэлла (1913) и нем. учёного Э. Треффца об условиях устойчивости тела произвольной формы.

Прогресс техники, повышение мощностей и скоростей двигателей, развитие техники высоких давлений, задача облегчения конструкций летательных и плавательных аппаратов и т. п. привели к необходимости уточнения физич. закона связи между напряжениями и деформациями, к изучению неупругих явлений в материалах (пластичность, ползучесть, релаксация и т. п.). В связи с этим в последнее время развита теория пластичности, расширившая постановки и методы решения задач о поведении тел, подвергающихся нагрузке.

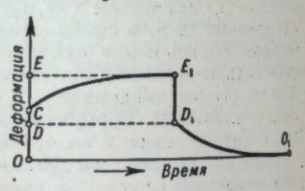
Лит.: Ляв А., Математическая теория упругости, пер. с англ., М.—Л., 1935; Лейбензон Л. С., Собрание трудов, т. 1, М., 1951; Папкович П. Ф., Теория упругости, Л.—М., 1939; Треффц Е., Математическая теория упругости, пер. с нем., 2 изд., Л.—М., 1934; Генкелер И. В., Статика упругого тела, пер. с нем., Л.—М., 1937 (Механика упругого тела, вып. 2); Мусхелишвили Н. И., Некоторые основные задачи математической теории упругости, 4 изд., М., 1954; Галеркин Б. Г., Собрание сочинений, т. 1—2, М., 1952—53; Лехницкий С. Г., Теория упругости анизотропного тела, М.—Л., 1950; Колосов Г. В., Об одном приложении теории функций комплексного переменного и плоской задаче математической теории упругости, Юрьев, 1909; Тимошенко С. П., Устойчивость упругих систем, пер. с англ., М.—Л., 1946; его же, Пластинки и оболочки, пер. с англ., М.—Л., 1948; Стретт Дж. В. (Рэлей), Теория звука, пер. с англ., т. 1—2, 2 изд., М., 1955; Крылов А. Н., Вибрация судов, Собрание трудов, [т.] 10, М.—Л., 1948.

УПРУ́ГОСТЬ — свойство тел восстанавливать свою форму и объём (твёрдые тела) или только объём (жидкие и газообразные тела) после прекращения действия внешних сил. Тела, обладающие этим свойством, называются **упругими**. Упругая деформация — деформация тела, исчезающая после устранения вызвавшей её силы. При возрастании силы до определённого значения в нек-рых телах появляется пластическая деформация, к-рая не исчезает после устранения силы (см. *Пластичность, Пластичности теория*). Примером упругого тела является резина, к-рая без разрушения может испытывать большие упругие деформации. За меру У. принимается обычно *предел упругости* (см.). У. формы и объёма твёрдых тел обусловлена наличием сил взаимодействия (притяжения и отталкивания) между образующими их атомами и молекулами. Аналогичными причинами обусловлена объёмная У. (а при быстрых деформациях — и У. формы) жидкостей. У газов объёмная У. (наблюдаемая лишь при сжатии) обусловлена тепловым движением молекул. Каучукоподобная У. (высокая эластичность) высокополимерных тел обусловлена тепловым движением гибкой сетки, образованной длинными цепными молекулами, из к-рых состоят эти тела.

В области упругих деформаций твёрдых тел имеет место закон Гука, к-рый является основой теории упругости (см. *Упругости теория*) и *сопротивления материалов* (см.). В 1678 англ. учёный Р. Гук опубликовал закон, выражающий зависимость между величиной деформации и действующей на тело силы. Закон Гука в современной форме гласит: деформация тела пропорциональна действующей силе. При малых деформациях в пределах точности, удовлетворяющей практич. требованиям, закон Гука выполняется для всех употребляющихся в технике материалов.

Точные исследования показывают, что закон Гука следует рассматривать только как первое приближение. Такой же вывод следует из электростатич. теории кристаллич. решётки. То напряжение, при к-ром начинаются заметные отступления от пропорциональности между деформирующим напряжением и деформацией, называется *пределом пропорциональности* (см.). Этот предел тем ниже, чем больше точность измерения деформации.

Теория У. рассматривает только те случаи, когда имеет место закон пропорциональности между силой и деформацией. За последние годы начинает развиваться нелинейная теория У., справедливая для больших упругих деформаций, когда закон пропорциональности не соблюдается. Соотношения между деформирующей силой и вызываемой ею деформацией, выражаемые законом Гука и его обобщениями, относятся лишь к установившимся состояниям упругого тела. В действительности при внешних воздействиях имеет место **упругое последействие**. Это явление заключается в том, что при быстром приложении напряжения деформация мгновенно возрастает (отрезок OC на рис.), после чего продолжает нек-рое время увеличиваться, при постоянном напряжении асимптотически приближаясь к конечному значению E_1. Если через длительное время снять напряжение, то деформация мгновенно убывает ($E_1 D_1$), а затем медленно уменьшается до нуля (O_1). В этом заключается явление упругой *релаксации* (см.). Упругое последействие является причиной петель упругого *гистерезиса* (см.). В области пластических деформаций протекают одновременно два противоположных процесса (упрочнение и отдых), к-рые сильно искажают течение деформаций.



Упругие деформации обратимы, и к ним можно применять законы термодинамики, пластические же деформации необратимы, и при них большая часть извне затраченной работы переходит в теплоту, а меньшая часть поглощается телом в виде скрытой энергии. Газы и жидкости обладают упругостью только по отношению к всестороннему сжатию.

Лит.: Хвольсон О. Д., Курс физики, т. 1, 4 изд., СПБ, 1914; Кузнецов В. Д., Физика твердого тела, т. 2, Томск, 1941 (совм. с М. А. Большаниной); то же, т. 3, Томск, 1949 (совм. с А. И. Костылевой); Шапошников Н. А., Механические испытания металлов, 2 изд., М.—Л., 1954; Тимошенко С. П. и Лессельс Дж., Прикладная теория упругости, пер. с англ., 2 изд., Л., 1931; Ляв А., Математическая теория упругости, пер. с англ., М.—Л., 1935; Трелоар Л., Физика упругости каучука, пер. с англ., М., 1953.

УПРУ́ГОСТЬ ВОДЯНО́ГО ПА́РА в атмосфере — парциальное давление водяного пара, находящегося в воздухе; измеряется в миллибарах (*мб*) или в миллиметрах ртутного столба. У. в. п. зависит от количества пара в единице объёма и является одной из характеристик влагосодержания воздуха. У. в. п. иногда называют абсолютной влажностью воздуха, что, однако, не вполне правильно; между этими величинами существует простое соотношение (см. *Абсолютная влажность*). С увеличением количества водяного пара (в данном объёме) упругость его возрастает до нек-рого предельного значения, к-рое соответствует состоянию насыщения. Упругость насыщенного пара зависит от температуры, радиуса кривизны испаряющей поверхности и нек-рых других факторов (см. *Конденсация водяного пара* в атмосфере). При отрицательных температурах упругость насыщенного пара над поверхностью льда меньше, чем над поверхностью переохлаждённой воды (при равных температурах); наибольшая величина этой разности (0,257 *мб*) достигается при температуре —10,2°. У. в. п. в атмосфере различна в разных точках пространства (в соответствии с влагосодержанием воздуха) и меняется со временем. В приземном слое воздуха в умеренных широтах средняя годовая величина У. в. п. не превышает 10 *мб*, наибольшие среднегодовые значения — 35,4 *мб* наблюдаются в Бенгальском заливе; абсолютный максимум, равный 41,5 *мб*, отмечен в Джидде (Аравия, на берегу Красного м.). С высотой У. в. п. быстро убывает, на высоте 5 *км* она становится (в среднем) меньше 1 *мб*, а к 8—9 *км* уменьшается до значений порядка 0,1 *мб* (см. *Влажность воздуха*).

УПРУ́ГОСТЬ ПАРО́В И ГА́ЗОВ (давление паров и газов) — кинетическое давление, вызываемое ударами молекул газа, находящихся в тепловом движении. См. *Испарение*. В настоящее время термин «У. п. и г.» почти не употребляют, чтобы не смешивать его с истинной *упругостью* (см.) твёрдых и жидких тел.

УПРУ́ГОСТЬ РАСТВОРЕ́НИЯ — величина, характеризующая стремление вещества перейти в раствор; введена нем. учёным В. Нернстом (1889) по аналогии с упругостью пара. Электролитич. У. р. металла P называется величина, характеризующая стремление металла перейти в ионное состояние. Ей противодействует осмотич. давление ионов π. При равновесии $P=\pi$. Если $P>\pi$, то металл посылает в раствор катионы, заряжаясь при этом отрицательно и притягивая катионы обратно. Если $P<\pi$, то катионы металла выделяются, сообщая металлу положительный заряд, притягивающий анионы. Так образуется *двойной электрический слой* (см.), являющийся причиной наличия электродного потенциала металла E. Потенциал определяется уравнением Нернста $E=\frac{RT}{NF}\ln\frac{P}{\pi}$, где R — газовая постоянная, T — абсолютная температура, N — валентность иона, F — число Фарадея.

В настоящее время *электродные потенциалы* (см.) ставят в связь с химич. потенциалами и активностями вещества в электроде и в растворе. Эти величины вытеснили из обихода понятие «У. р.». Термин «У. р.» неудачен, т. к. не основан на реальных представлениях об упругости или давлении.

УПРЯЖЬ — приспособления, одеваемые на лошадь или на других упряжных животных (вол, верблюд, олень, собака) при работе их тягой. У. для лошадей подразделяется на одно- и пароконную. Одноконная У. состоит из хомута со шлеёй, седёлки, чересседельника, подбрюшника, вожжей, уздечки и дуги; пароконная — из хомута со шлеёй, нагрудников, напильников, вожжей и уздечки (см. *Сбруя*). При пароконной У. вместо хомута иногда применяют шорку, к-рая имеет 2 основных ремня: грудной и холочный. Она легче хомута, удобна при пригонке, но в работе сильно сжимает грудь лошади.

Воловья парная У. представляет деревянное *ярмо* (см.), одеваемое на шею волов и прикрепляемое к дышлу. Верблюжья У. состоит из уздечки, вожжей и шлейки (лямка), присоединяемой при одиночной запряжке к оглоблям, при парной — к постромкам. Оленья или собачья У. в партах состоит из шлейки с 1 постромкой, прикрепляемой к чурке (валёк). Управляют оленем при помощи шеста или 1 вожжи, закрепляемой за рог вожака (переднее животное). Собачья У. не имеет вожжей.

УПРЯ́МСТВО — отрицательная черта поведения, а в устойчивых формах — отрицательная черта характера человека, выражающаяся в немотивированном разумными соображениями сопротивлении воздействию другого человека (убеждению, требованию и др.), в желании во что бы то ни стало поступить по-своему, в безоговорочном признании только своей правоты. У. как черта характера — результат избалованности, недостаточной требовательности со стороны авторитетных или близких человеку лиц. Нередко У.— своеобразный протест против тех форм воздействия, при к-рых подавляются самостоятельность и инициатива человека.

У́ПСАЛА — город в Швеции, адм. центр лена Упсала. Расположен к С.-З. от Стокгольма. 69 тыс. жит. (1955). Крупный ж.-д. узел (5 лучей). Машиностроение (выпуск мотоциклов, велосипедов, сепараторов) и полиграфическое производство; пищевая и лёгкая пром-сть. Старинный культурный центр страны; университет с 1477; крупная библиотека, музей К. Линнея.

У. (т. н. Новая У.) возникла в 13 в. в 5 *км* от т. н. Старой У., являвшейся главным политическим и религиозным центром древней Швеции [здесь находился главный языческий храм (в конце 11 в. разрушен), а с 1164 — резиденция архиепископа]. Постепенно Старая У. пришла в упадок (пожар 1245), резиденция архиепископа в 1273 была перенесена в Новую У. В 13—15 вв. в У. был сооружён собор, являющийся одним из выдающихся памятников шведской готики. В 16—18 вв. У. была важным центром внутренней торговли, местом общешведской ярмарки. До 1719 У. — место коронации шведских королей и всех важнейших государственных собраний.

УПУЩЕ́ННАЯ ВЫ́ГОДА (юридич.) — имущественный ущерб, состоящий в неполучении каких-либо имущественных благ вследствие неисполнения другой стороной договора или причинения вреда (например, неполучение предприятием прибыли вследствие неисполнения должником договора поставки).

УПЫРЬ — мифологический образ славянских народных поверий. Он известен в старых верованиях украинцев (упир, вампир), белорусов (вупар), поляков (upiór, upierzica), чехов (upír), сербов (в 15—16 вв. упир, позже — вампир), болгар (вампир, вапир, въпир). В форме «вампир» это слово вошло, повидимому через сербов, во все европейские языки. В древнеславянских дохристианских верованиях У. были одним из предметов культа: по словам Началь-

ного летописного свода, славяне, прежде чем поклониться Перуну, приносили жертвы «оупирем и берегиням». В новейшее время образ У. чаще связывается с поверьем о мертвеце, выходящем из могилы, чтобы вредить живым, высасывать у них кровь и пр. У южных славян образ У. (вампира) смешался с мифологическим образом волка-оборотня — «вукодлака» (отсюда искажённое «вурдалак», вошедшее в художественную литературу).

У ПЭЙ-ФУ́ (1878—1939) — китайский генерал. Вместе с Цао Кунем возглавлял *чжилийскую клику* (см.) бэйянских (северных) милитаристов, являвшуюся орудием англ. и амер. империалистов. В феврале 1923 У. П.-ф. учинил кровавую расправу над бастовавшими рабочими Пекин-Ханькоуской ж. д. Во время *Северного похода* (см.) 1926—27 его войска были разгромлены национально-революционной армией.

УР — древний город в Шумере (Месопотамия), центр культа бога луны Сина. У. являлся центром ряда государственных образований. Раскопки англо-американской археологич. экспедиции под руководством англ. учёного Л. Вулли (1922—34) обнаружили архив храмового хозяйства 28 в. до н. э., царские гробницы 1-й династии Ура (27—26 вв. до н. э.), в к-рых были захоронены вместе с царём или царицей также музыканты, стражи и другие слуги. Были обнаружены ряд храмов, архив царского хозяйства 3-й династии Ура (22—21 вв. до н. э.) и многочисленные надписи. Начиная с 8 в. до н. э. У. пользовался самоуправлением. На месте У. находится городище Мукайир (Ирак).

УРАБА́ — залив Карибского м., у берегов Колумбии. См. *Урава*.

УРАБО́ТКА ОСНО́ВЫ — относительная разность между длиной основы и длиной суровой ткани, из неё выработанной, возникающая в результате изгибов основных нитей при переплетении с утóчными. Величина У. о. для обычных тканей составляет 4—15%, для тканей сложных переплетений и технических — до 50%, а для ворсовых тканей — от 90% до 300—400%. Иногда термин «уработка» применяется и к утóчным нитям, обозначая относительную величину волнообразного изгиба утóчных нитей в ткани; обычно же эту величину для утка́ называют не совсем точно *усадкой ткани* (см.).

УРАБУ́НА (а р а б а н а) — вымирающее племя австралийцев. Жили в Центральной Австралии, к С.-З. от оз. Эйр. Занимались охотой и собирательством, орудиями служили каменный топор, землекопалка, *бумеранг* (см.), копьё с копьеметалкой. Племя делилось на две матрилинейные половины, а каждая из половин — на несколько матрилинейных тотемических родов. Кроме того, У. разделялись на небольшие территориальные группы, по 40—50 чел. Счёт родства в них был патрилинейным. Таким образом, члены одного рода жили в разных территориальных группах. С приходом англ. колонизаторов общественная организация У. была разрушена, численность их сильно сократилась. Уже в конце 19 в. племенные обычаи не выполнялись. Остатки племени сконцентрированы на нескольких скотоводческих фермах, где они выполняют тяжёлую работу за одежду и пищу. Через территорию У. проведена железная дорога.

УРА́ВА — город в Японии, на о-ве Хонсю. Адм. центр префектуры Сайтама. 130 тыс. жит. (1954). Крупная ж.-д. станция. Один из центров промышленного района Токио. Вагоно- и паровозостроительные заводы; текстильные фабрики. Военная пром-сть. Университет.

УРАВА́ — залив, юж. часть Дарьенского залива Карибского м., у берегов Колумбии. Вдаётся в сушу на 87 *км*. Глубины 25—54 *м*. Небольшой порт Турбо. С З. в У. впадает р. Атрато.

УРАВЕ́ЛИ — бальнеологический и климатический горный курорт в Грузинской ССР, в 16 *км* от ст. Ахалцихе Закавказской ж. д., в ущелье р. Уравели, на высоте 1000 *м* над ур. м.; окружён горами, покрытыми хвойным лесом. Климат умеренно влажный с большой продолжительностью и интенсивностью солнечной радиации. Лето прохладное, зима холодная. Лечебные средства: углекислые гидрокарбонатно-магниево-кальциевые источники с минерализацией 3,4 *г/л* и содержанием углекислоты 1,2 *г/л*. Вода применяется гл. обр. для питьевого лечения при заболеваниях органов пищеварения. Сезон — с 15 июня по 15 сентября.

УРАВНЕ́НИЕ — аналитическая запись задачи о разыскании значений аргументов, при к-рых значения двух данных функций равны. Аргументы, от к-рых зависят эти функции, называются обычно н е и з в е с т н ы м и, а значения неизвестных, при к-рых значения функций равны,— р е ш е н и я м и (к о р н я м и); о таких значениях неизвестных говорят, что они удовлетворяют данному У. Напр., $3x-6=0$ является У. с одним неизвестным, а $x=2$ есть его решение; $x^2+y^2=25$ является У. с двумя неизвестными, а $x=3$, $y=4$ есть одно из его решений. Совокупность решений данного У. зависит от области M значений, допускаемых для неизвестных. У. может не иметь решений в M, тогда оно называется неразрешимым в области M. Если У. разрешимо, то оно может иметь одно или несколько, или даже бесконечное множество решений. Напр., У. $x^4-4=0$ неразрешимо в области рациональных чисел, но имеет два решения: $x_1=\sqrt{2}$, $x_2=-\sqrt{2}$ в области действительных чисел и четыре решения: $x_1=\sqrt{2}, x_2=-\sqrt{2}, x_3=i\sqrt{2}, x_4=-i\sqrt{2}$, в области комплексных чисел. У. $\sin x=0$ имеет бесконечное множество решений: $x_k=k\pi$ ($k=0,\pm1,\pm2,\ldots$), в области действительных чисел. Если У. имеет решениями все числа области M, то оно называется т о ж д е с т в о м в области M. Напр., У. $x=\sqrt{x^2}$ является тождеством в области неотрицательных чисел и не является тождеством в области действительных чисел.

Совокупность У., для к-рых требуется найти значения неизвестных, удовлетворяющие одновременно всем этим У., называется с и с т е м о й У.; значения неизвестных, удовлетворяющие одновременно всем У. системы,— р е ш е н и я м и с и с т е м ы. Напр., $x+2y=5$; $2x+y-z=1$ является системой двух У. с тремя неизвестными; одним из решений этой системы является $x=1$, $y=2$, $z=3$.

Две системы У. (или два У.) называются равносильными, если каждое решение одной системы (одного У.) является решением другой системы (другого У.), и наоборот, причём обе системы (оба У.) рассматриваются в одной и той же области (см. *Равносильные уравнения*). Напр., У. $x-4=0$ и $2x-8=0$ равносильны, так как решением обоих У. является лишь $x=4$. Всякая система У. равносильна системе вида $f_k(x_1, x_2, \ldots, x_n)=0$, где $k=1,2,\ldots,m$. Процесс разыскания решений У. заключается обычно в замене данного У. равносильным. В нек-рых случаях приходится заменять данное У. другим, для к-рого совокупность решений шире, чем у данного У. Решения нового У., не являющиеся решениями данного У., называются посторонними решениями (см. *Посторонний корень*). Напр., возводя в квадрат У. $\sqrt{x-3}=-2$, получают У. $x-3=4$, решение к-рого $x=7$ является посторонним для исходного У. Поэтому, если при решении У. делались действия, могущие привести к появлению посторонних решений (напр., возведение У. в квадрат), то все полученные решения преобразованного У. проверяют подстановкой в исходное У.

Наиболее изучены У., для к-рых функции f_k являются многочленами от переменных $x_1, x_2, \ldots, x_n$,— а л г е б р а и ч е с к и е У. Напр., алгебраич. У. с одним неизвестным имеет вид:

$$a_0x^n+a_1x^{n-1}+\ldots+a_n=0 \quad (a_0\neq 0); \qquad (*)$$

число n называется степенью У. Решение алгебраич. У. было одной из важнейших задач алгебры в 16—17 вв., когда были получены формулы для решения алгебраич. У. третьей и четвёртой степеней (см. *Алгебра*, *Кардано формула*) (правила решения алгебраич. У. первой и второй степени были известны еще в глубокой древности). Для корней У. пятой и высших степеней общей формулы не существует, поскольку эти У., вообще говоря, не могут быть решены в радикалах (норвежский математик Н. Абель, 1824). Вопрос о разрешимости алгебраич. У. в радикалах привёл (ок. 1830) франц. математика Э. Галуа к общей теории алгебраич. У. (см. *Галуа теория*).

Каждое алгебраич. У. всегда имеет хотя бы одно решение, действительное или комплексное. Это составляет содержание т. н. основной теоремы алгебры, строгое доказательство к-рой впервые было дано нем. математиком К. Гауссом в 1799. Если α — решение У. (*), то многочлен $a_0x^n+a_1x^{n-1}+\ldots+a_n$ делится на $x-\alpha$. Если он делится на $(x-\alpha)^k$, но не делится на $(x-\alpha)^{k+1}$, то решение α имеет кратность k. Число всех решений У. (*), если каждое считать столько раз, какова его кратность, равно n.

Если $f(x)$ — *трансцендентная функция* (см.), то У. $f(x)=0$ называется трансцендентным, причём в зависимости от вида $f(x)$ оно называется тригонометрическим У., логарифмическим У., показательным У. Рассматриваются также иррациональные У., то есть У., содержащие неизвестное под знаком радикала. При практич. решении У. обычно применяются различные приближённые методы решения У. (см. *Численное решение уравнений*).

Среди систем У. простейшими являются системы линейных У., то есть У., в к-рых f_k суть многочлены первых степеней относительно $x_1, x_2, \ldots, x_n$ (см. *Линейные уравнения*).

Решение системы У. (не обязательно линейных) сводится, вообще говоря, к решению одного У. при помощи т. н. *исключения неизвестных* (см.). См. также *Результант*.

В *аналитической геометрии* (см.) одно У. с двумя неизвестными интерпретируется при помощи кривой на плоскости, координаты всех точек к-рой удовлетворяют данному У. Одно У. с тремя неизвестными интерпретируется при помощи поверхности в трёхмерном пространстве. При этой интерпретации решение системы У. совпадает с задачей о разыскании точек пересечения линий, поверхностей и т. д. У. с большим числом неизвестных интерпретируются при помощи многообразий в n-мерных пространствах.

В теории чисел рассматриваются неопределённые У., то есть У. с несколькими переменными, для к-рых ищутся целые или же рациональные решения (см. *Диофантовы уравнения*). Напр., целые решения У. $x^2+y^2=z^2$ имеют вид $x=m^2-n^2$; $y=2mn$; $z=m^2+n^2$, где m и n — целые числа.

С наиболее общей точки зрения, У. является записью задачи о разыскании таких элементов нек-рого множества A, что $F(a)=\Phi(a)$, где F и Φ — заданные *отображения* (см.) множества A в множество B. Если множества A и B являются множествами чисел, то возникают У. рассмотренного выше вида. Если A и B — множества точек в многомерных пространствах, то получаются системы У., если же A и B — множества функций, то в зависимости от характера отображения могут получаться также *дифференциальные уравнения*, *интегральные уравнения* (см.) и другие виды У. Наряду с вопросами нахождения решения У., в общей теории У. различного вида изучаются вопросы существования и единственности решения, непрерывной зависимости его от тех или иных данных и т. д.

Лит.: К у р о ш А. Г., Курс высшей алгебры, 4 изд., М.—Л., 1955; С у ш к е в и ч А. К., Основы высшей алгебры, 4 изд., М.—Л., 1941; К л е й н Ф., Элементарная математика с точки зрения высшей, пер. с нем., т. 1, 2 изд., М.—Л., 1933; В е б е р Г. и В е л ь ш т е й н И., Энциклопедия элементарной математики, пер. с нем., т. 1, М.—Л., 1927.

УРАВНЕ́НИЕ ВРЕ́МЕНИ — разность между средним и истинным солнечным временем; равна разности прямых восхождений истинного и среднего Солнца. С помощью У. в. может быть найдено среднее местное или гражданское время, если известно истинное солнечное время, определённое по наблюдениям Солнца, напр. с помощью солнечных часов; при этом пользуются формулой:

$$m=m_0+\eta,$$

где m — среднее время, m_0 — истинное время, η — У. в. Значения У. в. на каждый день даются в астрономич. ежегодниках и календарях (в некоторых из них У. в. дано с обратным знаком).

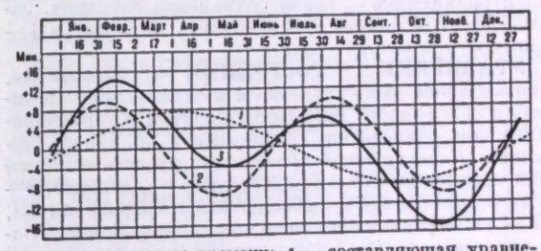


График уравнения времени: *1* — составляющая уравнения времени, определяемая неравномерностью движения Земли по орбите; *2* — составляющая уравнения времени, определяемая наклоном эклиптики к экватору; *3* — уравнение времени.

Истинное солнечное время, измеряемое часовым углом истинного Солнца, течёт неравномерно вследствие, во-первых, неравномерности движения Земли по орбите и, во-вторых, наклона эклиптики к экватору. Поэтому У. в. получается в результате сложения двух волн приблизительно синусоидальной формы и почти равной амплитуды (см. рис.). Одна из этих волн имеет годичный, другая — полугодичный периоды. Четыре раза в году, а именно: ок. 16 апр., 14 июня, 1 сент. и 25 дек., У. в. равно нулю и достигает 4 раза наибольшего значения (по абсолютной величине): ок. 12 февр. +14,3 мин., 15 мая —3,8 мин., 27 июля +6,4 мин. и 4 ноября —16,4 мин. См. *Время*.

УРАВНЕ́НИЕ НЕРАЗРЫ́ВНОСТИ (у р а в н е н и е н е п р е р ы в н о с т и) — уравнение, выражающее собой закон сохранения той или иной физической величины (массы, энергии, электрического заряда), непрерывно распределённой в пространстве. Если представить данную величину в виде распределённой в пространстве подвижной «жидкости» с пространственной плотностью $\rho(x, y, z)$ и плотностью её потока $j(x, y, z)$, к-рая определяется как вектор, направленный в каждой точке вдоль на-

правления переноса «жидкости», а по величине равный количеству «жидкости», переносимому в 1 сек. через площадку в 1 $см^2$, то изменение количества «жидкости» в нек-ром объёме V пространства в 1 сек. даётся выражением

$$\frac{\partial}{\partial t}\int_V \rho dV.$$

Закон сохранения «жидкости» означает, что это изменение может быть связано лишь с её «втеканием» или «вытеканием» через поверхность S, ограничивающую объём V. Отсюда равенство:

$$\frac{\partial}{\partial t}\int_V \rho dV = -\oint_S j dS$$

(dS — элемент площади поверхности, направленный по внешней нормали к ней). Согласно теореме Гаусса — Остроградского $\oint_S j dS = \int_V \operatorname{div} j dV$, а вследствие произвольности объёма V равенство интегралов требует равенства подынтегральных выражений:

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} = -\operatorname{div} j \text{ или } \frac{\partial \rho}{\partial t} = -\left(\frac{\partial j_x}{\partial x} + \frac{\partial j_y}{\partial y} + \frac{\partial j_z}{\partial z}\right).$$

Это уравнение и называется У. н.

У. н. встречается в самых различных разделах теоретич. физики. Так, в гидромеханике (см. *Непрерывности уравнение*) оно выражает собой закон сохранения количества движущейся жидкости; в электродинамике — закон сохранения электрич. заряда; в этом случае ρ — плотность зарядов, а j — плотность электрич. тока.

УРАВНЕ́НИЕ СОСТОЯ́НИЯ — соотношение, связывающее давление, объём и температуру физически однородного тела, находящегося в термодинамическом равновесии. Примерами У. с. могут служить: *Клапейрона — Менделеева уравнение* (см.) для идеального газа $pv=RT$, где p — давление, v — молярный объём, T — абсолютная температура газа, R — универсальная газовая постоянная; *Ван-дер-Ваальса уравнение* (см.) для реальных газов и жидкостей $\left(p+\frac{a}{v^2}\right)(v-b)=RT$, где a и b — постоянные, зависящие от природы газа. Иногда соотношение $f(p, v, T)=0$ называют термическим У. с., в отличие от т. н. калорического У. с. — соотношения, определяющего внутреннюю энергию тела как функцию к.-л. двух из трёх параметров p, v, T. Термическое и калорическое У. с. для одного и того же тела связаны между собой; напр., на основании первого и второго начал термодинамики из уравнения Клапейрона — Менделеева вытекает, что внутренняя энергия идеального газа определяется одной только температурой и не зависит от объёма. В общем случае связь обоих У. с. выводится из первого и второго начал термодинамики и выражается соотношением:

$$\left(\frac{\partial u}{\partial v}\right)_T + p = T\left(\frac{\partial p}{\partial T}\right)_v, \qquad (1)$$

где u — внутренняя энергия моля газа, а величины $\left(\frac{\partial u}{\partial v}\right)_T$ и $\left(\frac{\partial p}{\partial T}\right)_v$ определяются соответственно калорическим и термическим У. с.

Зная У. с., можно вычислять различные термодинамич. величины. Напр., для зависимостей теплоёмкостей от давления и объёма имеем:

$$\left(\frac{\partial c_p}{\partial p}\right)_T = -T\left(\frac{\partial^2 v}{\partial T^2}\right)_p, \quad \left(\frac{\partial c_v}{\partial v}\right)_T = T\left(\frac{\partial^2 p}{\partial T^2}\right)_v, \qquad (2)$$

где c_v и c_p — теплоёмкости при постоянном объёме и постоянном давлении; правые части этих выражений находятся из У. с.

У. с. находятся либо опытным путём, либо выводятся теоретически методами статистич. физики из молекулярно-кинетич. представлений о строении данного тела. Основной интерес для практики представляют У. с. реальных газов. Экспериментально У. с. можно определить путём непосредственного измерения величин p, v и T в различных интервалах их изменения и затем подбором аналитич. выражения для функциональной связи между этими величинами. Однако вычисление калорич. величин из У. с., полученного таким способом, может привести к ошибочным результатам, ввиду большой чувствительности калорич. величин к сравнительно небольшим изменениям в У. с. Напр., результаты измерений p, v, T могут достаточно хорошо описываться различными аналитич. выражениями с относительно большими различиями в производных $\left(\frac{\partial^2 v}{\partial T^2}\right)_p$ или $\left(\frac{\partial^2 p}{\partial T^2}\right)_v$; в этом случае точное вычисление из У. с. калорич. величин по соотношениям (2) невозможно. У. с. реальных газов можно также получить, измеряя зависимость эффекта Джоуля — Томсона (см. *Джоуля — Томсона эффект*) и теплоёмкости c_p от p и T.

Кроме того, У. с. может быть получено двумя последовательными интегрированиями соотношения (2), если опытным путём подобрано аналитич. выражение для зависимости c_p от p и T. Полученное таким методом У. с., так же как и выведенное из исследования эффекта Джоуля — Томсона, оказывается достаточно точным для расчёта калорич. величин реальных газов, т. к. в основе обоих методов лежат непосредственные измерения одной из этих величин, c_p. Для разных веществ предложено весьма большое число У. с., имеющих иногда сложный вид. Как правило, эти уравнения оправдываются в сравнительно небольшой области значений переменных и требуют изменений при расширении экспериментальных данных.

Теоретич. вывод У. с. основывается на соотношении статистич. физики $F=-kT\ln Q$, связывающем свободную энергию F системы с т. н. функцией состояний или *статистической суммой* (см.) $Q=\sum_n g_n e^{-\frac{E_n}{kT}}$, где E_n — уровни энергии системы, g_n — их статистич. веса, k — постоянная Больцмана. Термодинамич. соотношение $p=-\left(\frac{\partial F}{\partial v}\right)_T$ позволяет находить У. с., когда Q известно как функция T и v. Практически такой вывод У. с. осуществим лишь для нек-рых простейших молекулярно-кинетич. моделей в силу трудности вычисления Q для более общих систем. В случае достаточно разреженного газа можно пользоваться разложением термодинамич. величин в ряд по степеням малого параметра — отношения «объёма молекулы» к приходящемуся на одну молекулу объёму газа. При этом У. с. представляется в виде:

$$p = \frac{NkT}{V}\left\{1 + \frac{NB(T)}{V} + \frac{N^2C(T)}{V^2} + \dots\right\}, \qquad (3)$$

где N — число молекул газа, V — объём газа; величины B, C,... являются функциями от T и называются вторым, третьим и т. д. вириальными коэфициентами. Если при вычислении функции состояний пренебречь взаимодействием молекул, то $B=C=\dots=0$, т. е. получается У. с. идеального газа. Учёт парных соударений даёт второй член разложения; следующие члены ряда соответствуют учёту соударений, в к-рых одновременно участвуют три, четыре и т. д. молекулы.

Уравнение Ван-дер-Ваальса можно представить в форме (3), если разложить полученное из него выражение для p в ряд по степеням величины $\frac{b}{v}$, полагая её малой:

$$p = \frac{RT}{v}\left(1 + \frac{b - \frac{a}{RT}}{v} + \frac{b^2}{v^2} + \frac{b^3}{v^3} + \dots\right). \qquad (4)$$

Второй вириальный коэфициент $B(T)$ можно вычислить, считая молекулы газа твёрдыми шариками радиуса r_0, между к-рыми действуют слабые силы притяжения, достаточно быстро убывающие с расстоянием. Сравнение результата со вторым членом разложения (4) даёт $b=4N_0\frac{4\pi}{3}r_0^3$, $a=-2\pi N_0^2\int_{2r_0}^{\infty} Ur^2dr$, где $U(r)$ — потенциальная энергия притяжения, N_0 — число Авогадро. Таким образом, уравнение Ван-дер-Ваальса выводится теоретически с точностью до членов порядка $\frac{b^2}{v^2}$, причём a определяется законом сил притяжения, а b равно учетверённому «объёму» молекул газа.

Вычисление следующих вириальных коэфициентов приводит к большим расхождениям с выражением (4). Поэтому уравнение Ван-дер-Ваальса, применяемое ко всему ряду состояний от идеального газа до жидкостей, является эмпирич. интерполяционной формулой, качественно описывающей переходную область от газа к жидкости, наличие критич. точки, закон соответственных состояний (см. *Соответственные состояния*) и т. д.; при этом постоянная b уже не имеет смысла учетверённого объёма молекул газа.

Уравнение Клапейрона — Менделеева не удовлетворяет теореме Нернста. Квантован статистич. физика приводит к правильному с этой точки зрения У. с. идеального газа, к-рое при высоких T и v переходит в уравнение Клапейрона — Менделеева, а при низких T и больших плотностях отклоняется от него (квантовое вырождение газа).

Лит.: Боголюбов Н. Н., Проблемы динамической теории в статистической физике, М.—Л., 1946; Вукалович М. П. и Новиков И. И., Уравнение состояния реальных газов, М.—Л., 1948; Ландау Л. и Лифшиц Е., Статистическая физика (Классическая и квантовая), М.—Л., 1951 (Теоретическая физика, [т. 4]).

УРАВНЕ́НИЕ ХИМИ́ЧЕСКОЕ — изображение химич. реакции посредством химич. формул исходных и полученных веществ и математич. знаков. Возможность такого изображения основана на том, что при любой химич. реакции не изменяется ни качество, ни количество (масса) атомов, участвующих в ней; вес (масса) веществ до реакции равняется весу (массе) веществ после реакции (см. *Ломоносова закон*). Мысль о написании химич. взаимодействия уравнениями высказывал в 1782 и 1789 франц. химик А. Лавуазье. В 1804 англ. химик Дж. Дальтон, пользуясь своими знаками атомов, выражал нек-рые простейшие реакции уравнениями. Во всеобщее употребление У. х. стали входить только в 1820—1830-х гг., когда получили распространение химич. знаки шведского химика Я. Берцелиуса, гораздо более удобные и простые, чем химич. знаки Дальтона. В России У. х. ввёл Г. Гесс (в его книге «Основания чистой химии», 2 чч., 1831—32) (см. *Знаки химические*).

Для составления У. х. необходимо знать, какие вещества были взяты в реакцию и какие были получены после реакции. Формулы исходных веществ пишут в левой части У. х., а образующихся веществ — в правой части; между формулами веществ ставят знак плюс, и обе части У. х. соединяют знаком равенства (иногда вместо него применяют обращённую вправо стрелку →; в случае обратимых реакций пользуются двойной стрелкой ⇄). Число атомов каждого химич. элемента в левой и правой частях У. х. должно быть одним и тем же. Чтобы удовлетворить этому условию, перед формулами веществ, участвующих в реакции, ставят коэфициенты, к-рые должны быть целыми числами (так как в химич. реакциях не могут участвовать дробные части атомов или молекул).

Подбор коэфициентов, если они невелики, может быть осуществлён путём несложных рассуждений. Напр., чтобы составить У. х. горения цинка Zn в кислороде O_2 с образованием окиси цинка ZnO, сначала пишут схему этой реакции: $Zn+O_2 \rightarrow ZnO$.

Для того чтобы число атомов цинка и атомов кислорода было одинаковым и в левой и в правой части, необходимо в левой части написать 2Zn, а в правой 2ZnO, тогда У. х. получает вид:

$$2Zn + O_2 = 2ZnO.$$

При горении ацетилена C_2H_2 в кислороде образуются углекислый газ CO_2 и вода H_2O по схеме: $C_2H_2+O_2 \rightarrow CO_2+H_2O$.

В левой части схемы имеются 2C, 2H и 2O, в правой — C, 2H и 3O; если написать в правой части $2CO_2$, то в левой будет $2^1/_2O_2$ (чтобы число атомов кислорода в обеих частях было равно 5) и У. х. примет вид: $C_2H_2+2^1/_2O_2=2CO_2+H_2O$. Так как коэфициенты в У. х. должны быть целыми числами, то это уравнение необходимо удвоить:

$$2C_2H_2 + 5O_2 = 4CO_2 + 2H_2O.$$

Общий алгебраич. способ вычисления коэфициентов У. х. может быть иллюстрирован на примере реакции обжигания цинковой обманки ZnS с образованием окиси цинка ZnO и сернистого ангидрида SO_2 по схеме: $xZnS+yO_2=zZnO+tSO_2$. Так как число атомов одного и того же элемента в правой и левой частях должно быть одинаковым, то, очевидно, что для цинка $x=z$, для серы $x=t$ и для кислорода $2y=z+2t$. Если принять $x=1$, то $y=^3/_2$, $z=1$, $t=1$. Так как коэфициенты У. х. не могут быть дробными, то полученные числа следует удвоить, что даёт $x=2$, $y=3$, $z=2$, $t=2$. После подстановки их в уравнение, оно получает вид:

$$2ZnS + 3O_2 = 2ZnO + 2SO_2.$$

Для нахождения коэфициентов У. х. окислительно-восстановительных реакций удобнее всего пользоваться методом электронного баланса и ионно-электронным методом (см. *Окисление-восстановление*).

Вычисления У. х. в лабораторной и заводской практике основаны на том, что каждому знаку атома отвечает относительное количество химич. элемента, равное его атомному весу, а каждой формуле молекулы — относительное количество вещества, равное его молекулярному весу; если в реакции участвуют газообразные вещества, то У. х. позволяет найти их объём на основании *Авогадро закона* (см.).

Напр., пусть требуется вычислить, сколько литров кислорода (x) надо взять для полного сжигания 500 г метана CH_4; сколько при этом получится литров углекислого газа (y) и граммов воды (z). Из У. х. реакции $CH_4+2O_2=CO_2+2H_2O$ непосредственно вытекает (по закону Авогадро), что для сжигания 1 объёма метана необходимо 2 объёма кислорода, причём образуется 1 объём углекислого газа; отсюда $x=500\cdot 2=1000$ л и $y=500$ л. Из того же У. х. следует, что 1 грамм-молекула (22,416 л при нормальных условиях) метана даёт $18{,}016\cdot 2=36{,}032$ г воды, откуда $z=\frac{36{,}032\cdot 500}{22{,}416}=822{,}4$ г.

Все подобные расчёты нередко называют стехиометрич. вычислениями (см. *Стехиометрия*). На основании У. х. вычисляют т. н. выход реакции, т. е. отношение фактически полученного количества продукта реакции к количеству, определённому путём расчёта. Выход реакции принято выражать в процентах; обычно он не достигает 100% вследствие неизбежных потерь, побочных реакций и т. п.

Лит.: Мештутин Б. Н., Курс общей химии (неорганической), 4 изд., Л., 1933; Некрасов Б. В., Курс общей химии, 12 изд., М., 1955; Кистяковский В. А., Прикладная физическая химия, ч. 1, Л., 1926.

УРАВНЕ́НИЯ МАТЕМАТИ́ЧЕСКОЙ ФИ́ЗИКИ — дифференциальные уравнения с частными производными, а также нек-рые родственные уравнения иных типов (интегральные, интегро-дифференциальные и т. д.), к к-рым приводит математич. анализ физич. явлений. Обычно У. м. ф. могут быть истолкованы как математич. выражение физич. закона; участвующие в уравнении величины имеют при этом непосредственный физич. смысл (напр., аргументами чаще всего служат пространственные координаты и время). Для теории У. м. ф. характерна постановка задач в таком виде, как это необходимо при исследовании физич. явления. Круг У. м. ф. с расширением области применения математич. анализа также неуклонно расширяется. При систематизации полученных результатов появляется необходимость включить в теорию У. м. ф. уравнения

и задачи более общего вида, чем те, к-рые появляются при анализе конкретных явлений; однако и для таких уравнений и задач характерно то, что их свойства допускают более или менее наглядное физич. истолкование. Теория У. м. ф. представляет собой в основном часть теории дифференциальных уравнений с частными производными и тесно связана с прочими отделами последней (см., в частности, *Краевые задачи*). Кроме того, исследование У. м. ф. существенно опирается на результаты других отделов математики.

Вывод уравнений математической физики опирается на основные физич. законы; закономерность сделанных предположений выявляется при рассмотрении физич. явлений и подтверждается, в конечном счёте, экспериментом. Применяя же результат исследования У. м. ф., необходимо следить за выполнением принятых предположений; это проверяется непосредственно или подтверждается согласованностью полученных следствий с экспериментом, наблюдением или к.-л. теоретич. исследованиями.

Рассмотрим, напр., вывод уравнения свободных продольных упругих колебаний однородного стержня. Для этого предположим, что точки стержня в процессе колебаний перемещаются параллельно нек-рой оси, к-рую мы примем за ось x, причём все точки стержня, имеющие в ненапряжённом состоянии равновесия одинаковую абсциссу x, имеют в любой момент t также одинаковую абсциссу $x+u(x,t)$ (здесь u — перемещение). Применяя закон Гука (см. *Гука закон*) к участку стержня с концами (в состоянии равновесия) x и $x+\Delta x$ и переходя к пределу при $\Delta x\to 0$, мы получим, что сила растяжения в сечении с абсциссой x равна $EF\frac{\partial u}{\partial x}$, где E — модуль упругости материала стержня, а $F=F(x)$ — площадь поперечного сечения стержня. Применяя далее 2-й закон Ньютона (см. *Ньютона законы механики*) к указанному выше участку стержня и вновь переходя к пределу при $\Delta x\to 0$, получаем типичное уравнение колебаний:

$$\rho F\frac{\partial^2 u}{\partial t^2}=E\frac{\partial}{\partial x}\left(F\frac{\partial u}{\partial x}\right), \qquad (1)$$

где ρ — плотность материала стержня.

В этом выводе (как и для большинства других У. м. ф.) игнорируется молекулярное строение вещества, т. е. изучаемые протяжённости считаются достаточно большими по сравнению с молекулярными размерами. Далее, отбрасывается влияние поперечных перемещений точек стержня и поворота поперечных сечений. Закон Гука считается абсолютно точным, хотя в действительности он выполняется лишь приближённо. Все эти факторы при реальном колебании оказывают влияние, и поэтому реальный процесс описывается уравнением (1) лишь приближённо, тем менее точно, чем эти факторы существеннее; об этом необходимо помнить, применяя результаты исследования уравнения (1) в конкретных случаях. Таким образом, У. м. ф. описывают идеализированные процессы, являющиеся схематизацией реальных; однако (как и в иных науках) эта схематизация, если она правильно проведена, позволяет глубоко исследовать существенные стороны изучаемого явления, отбрасывая второстепенные в этом исследовании факторы.

Рассмотрение колебания стержней конкретного вида (цилиндрических и т. д.) приводит к специальным способам задания функции $F(x)$. Чтобы охватить сразу достаточно широкий класс случаев, естественно включить в У. м. ф. уравнение (1) с произвольной (достаточно правильной) функцией $F(x)$, хотя задача об исследовании такого уравнения является более общей, чем это требуется при рассмотрении конкретных стержней.

Классификация уравнений математической физики. Значительную часть У. м. ф. составляют линейные уравнения с частными производными 2-го порядка общего вида:

$$\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n}a_{ij}\frac{\partial^2 u}{\partial x_i\partial x_j}+\sum_{i=1}^{n}b_i\frac{\partial u}{\partial x_i}+cu=f, \qquad (2)$$

где все коэфициенты a_{ij} ($a_{ij}=a_{ji}$), b_i, c и правая часть f представляют собой заданные функции независимых переменных $x_1, x_2, \ldots, x_n$ ($n\geqslant 2$), а u — искомая функция тех же аргументов. Свойства решений уравнения (2) существенно зависят от знаков корней (алгебраического относительно λ) уравнения

$$\begin{vmatrix} a_{11}-\lambda & a_{12} & \ldots & a_{1n}\\ a_{21} & a_{22}-\lambda & \ldots & a_{2n}\\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots\\ a_{n1} & a_{n2} & \ldots & a_{nn}-\lambda \end{vmatrix}=0, \qquad (3)$$

и поэтому классификация уравнений (2) проводится в соответствии с этими знаками. Если все n корней уравнения (3) имеют одинаковый знак, то говорят, что уравнение (2) принадлежит к эллиптическому типу; если один из корней имеет знак, противоположный знаку остальных $n-1$ корней, то — к гиперболическому типу; наконец, если уравнение (3) имеет один нулевой корень, а прочие корни одинакового знака, то — к параболическому типу. Иные комбинации знаков корней уравнения (3) для У. м. ф. пока почти не встречались. Если коэфициенты a_{ij} постоянны, то уравнение (2) принадлежит к определённому типу независимо от значений аргументов; если же эти коэфициенты зависят от $x_1, \ldots, x_n$, то и корни уравнения (3) зависят от $x_1, \ldots, x_n$, а потому уравнение (2) может принадлежать к разным типам при различных значениях аргументов. В последнем случае (уравнение смешанного типа) изучаемая область изменения аргументов состоит из зон, в к-рых тип уравнения (2) сохраняется. Если корень уравнения (3), переходя от положительных значений к отрицательным, обращается в нуль, то между зонами эллиптичности и гиперболичности расположены зоны параболичности (надо отметить, что и в ряде других отношений параболич. уравнения занимают промежуточное положение между эллиптическими и гиперболическими).

Для линейных уравнений с частными производными выше 2-го порядка и для систем уравнений с несколькими искомыми функциями классификация более сложна. Различные учёные выделяли классы уравнений и систем, решения к-рых имеют общие существенные свойства с решениями эллиптических (гиперболических, параболических) уравнений вида (2), и придавали уравнениям и системам этих классов наименование эллиптических (соответственно — гиперболических, параболических). Широкие классы таких уравнений и систем предложены советским математиком И. Г. Петровским. По любой классификации уравнения 1-го порядка с одной искомой функцией (эти уравнения, как и многие иные уравнения и системы уравнений с частными производными, обычно появляются в геометрических, а не физических исследованиях) принадлежат к гиперболич. типу. Наконец, нелинейное уравнение может принадлежать к разным типам не только при различных значениях аргументов, но и относительно различных своих решений. Напр., уравнение $u\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}=0$ эллиптично относительно решения $u=1$ и гиперболично относительно решения $u=-1$.

Основные примеры уравнений математической физики. Появление первых У. м. ф. относится к середине 18 в.; оно было вызвано прежде всего исследованием колебания различных сред (струны, стержня, мембраны), проблемами акустики и гидродинамики. Первым примером У. м. ф. явилось уравнение свободных колебаний струны (см. *Струны уравнение*):

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2}=a^2\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \qquad (4)$$

(франц. математик Ж. Д'Аламбер, 1747). Это — простейшее уравнение гиперболич. типа. У. м. ф. того же типа являются волновые уравнения на плоскости:

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2}=a^2\left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}\right),$$

и в пространстве:

$$\frac{\partial^2 u}{\partial t^2}=a^2\left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial z^2}\right) \qquad (5)$$

(петербургский академик Л. Эйлер, 1759), а также соответствующие неоднородные уравнения (в правой части к-рых добавлены известные функции), *телеграфное уравнение* (см.) и т. д. Уравнения и системы этого типа появляются при анализе различных колебаний и волновых процессов (см. *Волны*). Свойства уравнений и систем гиперболич. типа во многом аналогичны свойствам приведённых простейших таких уравнений.

Уравнения эллиптич. типа появились в связи с задачами небесной механики и гравиметрии, в особенности в связи с изучением потенциалов (см. *Потенциала теория*). Простейшим уравнением эллиптич. типа является уравнение Лапласа (см. *Лапласа уравнение*; *Гармонические функции*):

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial z^2}=0.$$

Оно впервые встретилось в работах франц. математика Ж. Лагранжа (1760) и Л. Эйлера, однако систематически его начал изучать франц. учёный П. Лаплас (1782, 1787). Соответствующее неоднородное уравнение было впервые исследовано франц. математиком С. Пуассоном в 1813 (см. *Пуассона уравнение*). К эллиптич. типу принадлежат также уравнение стоячих волн:

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial z^2}+ku=0, \qquad (6)$$

встречавшееся уже в работах Эйлера в 1759, и уравнения аналогичного вида на плоскости. Наиболее простую систему уравнений эллиптич. типа образуют *Коши — Римана уравнения* (см.), а простейшими уравнениями выше 2-го порядка этого типа являются полигармонические уравнения (см. *Полигармонические функции*). Уравнения и системы эллиптич. типа появляются обычно при анализе стационарных состояний.

Простейшим примером У. м. ф. параболич. типа служит уравнение теплопроводности (см. *Теплопроводности уравнение*):

$$\frac{\partial u}{\partial t}=a^2\left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial z^2}\right)+f(x,\ y,\ z,\ t),$$

к-рое начал впервые изучать франц. математик Ж. Фурье в 1822, а также уравнения аналогичного вида на плоскости и на прямой. Уравнения и системы параболич. типа появляются обычно при анализе процессов выравнивания.

Первым примером уравнений смешанного типа явилось уравнение

$$y\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}+\frac{\partial^2 u}{\partial y^2}=0,$$

к-рое начал систематически исследовать итал. математик Ф. Трикоми с 1923. Для этого уравнения полуплоскость $y>0$ ($-\infty<x<\infty$) служит зоной эллиптичности, полуплоскость $y<0$ — зоной гиперболичности, а прямая $y=0$ — зоной параболичности.

Каждое из приведённых уравнений описывает разнообразные явления из различных областей физики. Так, уравнение струны (4) описывает также продольные упругие колебания цилиндрич. стержня [см. уравнение (1) в случае постоянства F], малые продольные колебания газа, распространение электрич. тока в кабеле без искажения и т. д. Можно показать, что из всех линейных однородных уравнений 2-го порядка только уравнения вида (6) могут описывать стационарные процессы в среде, одинаковой во всех своих точках и во всех направлениях.

В последние десятилетия теория У. м. ф. значительно вышла за рамки исследования уравнений 2-го порядка; систематически изучаются уравнения и системы уравнений иного вида, в особенности системы уравнений 1-го порядка (напр., уравнения Максвелла, основные уравнения гидромеханики и т. д.).

Преобразование уравнений математической физики. Естественно пытаться при помощи введения новых переменных преобразовать данные У. м. ф. к виду, по возможности более простому. Для уравнения (2) это удаётся, если все коэфициенты a_{ij} постоянны; тогда посредством линейного преобразования аргументов группу членов с производными 2-го порядка можно привести к виду:

$$\sum_{i=1}^{n}\varepsilon_i\frac{\partial^2 u}{\partial y_i^2}, \qquad (7)$$

где $y_1, y_2, \ldots, y_n$ — новые аргументы, а постоянные ε_i равны $+1$, -1 или 0. Если коэфициенты a_{ij} переменны, то преобразование группы старших членов уравнения (2) к виду (7) наверняка возможно лишь при $n=2$, как это показал Лаплас (1773).

Характеристические поверхности (характеристики). Это понятие играет при изучении У. м. ф. важную роль, и его конкретное содержание определяется для различных классов уравнений по-разному. Для уравнения (2) характеристическая поверхность — это $(n-1)$-мерная поверхность в n-мерном пространстве аргументов, в каждой точке к-рой нормаль N образует с осями координат углы, удовлетворяющие соотношению:

$$\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n}a_{ij}\cos(N,\ X_i)\cos(N,\ X_j)=0; \qquad (8)$$

легко проверить, что уравнения эллиптич. типа не имеют характеристик. Значение характеристик объясняется, в частности, тем, что [в случае аналитичности коэфициентов уравнения (2)] если два решения уравнения (2) совпадают по одну сторону от нек-рой поверхности и различны по другую, то эта поверхность непременно характеристическая; грубо говоря, характеристики — это поверхности возможного раздвоения решения. Отсюда, в частности, можно вывести, что характеристики для уравнения (5) определяют закон распространения переднего и заднего фронта волны. Характерно, что любые два решения уравнения эллиптич. типа, совпадающие в сколь угодно малом объёме, совпадают всюду. Последнее вытекает также из того, что решения эллиптич. уравнения (2) с аналитич. коэфициентами и аналитич. правой частью сами аналитичны (франц. математик Э. Пикар, 1890). Это свойство было перенесено отечественными математиками на нелинейные эллиптич. уравнения (С. Н. Бернштейн, 1904) и системы эллиптич. уравнений (И. Г. Петровский, 1937).

Если аргументов два (т. е. $n=2$), то характеристическими будут линии на плоскости x_1, x_2; подробнее об этом случае см. в статье *Характеристики*.

Постановка задач о решении уравнений математической физики. На первом этапе развития теории У. м. ф. много усилий было затрачено на отыскание их общего решения. Уже франц. математик Ж. Д'Аламбер (1747) получил общее решение уравнения (4):

$$u(x,\ t)=\psi_1(x+at)+\psi_2(x+at), \qquad (9)$$

где ψ_1 и ψ_2 — произвольные функции; это решение допускает наглядное истолкование; его можно интерпретировать как результат наложения двух волн, бегущих по струне со скоростью a в положительном и отрицательном направлениях без изменения своей формы. Основываясь на подстановках, применявшихся Эйлером (1770), Лаплас предложил (1773) «каскадный метод», дающий общее решение нек-рых других линейных однородных гиперболич. уравнений 2-го порядка с двумя аргументами. Однако такое общее решение удалось найти в весьма редких случаях; в отличие от обыкновенных дифференциальных уравнений, для уравнений с частными производными не выделено ни одного сколько-нибудь значительного класса уравнений, для к-рых общее решение может быть получено в виде достаточно простой формулы. Кроме того, оказалось, что при анализе физич. процессов У. м. ф. обычно появляются вместе с дополнительными условиями (см. *Краевые задачи*), характер к-рых коренным образом влияет на направление исследования решения. Это отметил еще Д'Аламбер, к-рый искал решение уравнения (4) при условии

$$u(0,\ t)=u(l,\ t)=0\ (t\geqslant 0),\ u(x,\ 0)=0\ (0\leqslant x\leqslant l)$$

и из решения (9) получил, что

$$u(x,\ t)=\psi(x-at)-\psi(x+at),$$

где ψ — произвольная чётная функция периода $2l$. Эйлер же отметил (1748) то чрезвычайно важное обстоятельство, что задание, наряду с $u(x,\ 0)$ также и $u_t'(x,\ 0)$ (т. е. задание начального условия), полностью определяет решение уравнения (4). Аналогичные факты обнаружились при исследовании других У. м. ф.; после работ франц. математика Ж. Фурье (1822), нем. математика Б. Римана (1859) и др. теория краевых задач заняла центральное место в исследовании У. м. ф. и, в связи с этим, вообще в теории дифференциальных уравнений с частными производными. Для каждого класса У. м. ф. характерны свои виды краевых задач и свои глубоко разработанные методы их решения. Вид краевой задачи для У. м. ф. определяется существом изучаемого физич. явления.

Рассмотрим, напр., уравнение (1) продольных колебаний стержня. Предположим, что концы стержня в состоянии равновесия имели координаты $x=a$ и $x=b$. На характер колебаний самым существенным образом влияет режим, поддерживаемый на этих концах. Допустим, напр., что левый конец неподвижен (жёстко закреплён), а правый свободен, т. е. на нём сила растяжения равна нулю. Тогда искомая функция должна удовлетворять граничному условию:

$$u(a,\ t)=u_x'(b,\ t)=0. \qquad (10)$$

Кроме того, при заданном режиме на концах для выяснения закона колебаний необходимо знать состояние стержня (именно, отклонения и скорости его точек) в к.-л. момент, принятый за начальный, т. е. надо задать начальное условие:

$$u(x,\ 0)=\varphi_1(x),\ u_t'(x,\ 0)=\varphi_2(x)\quad (a\leqslant x\leqslant b). \qquad (11)$$

Условия (10) и (11) совместно образуют краевое условие для рассматриваемого процесса колебаний, а краевая задача в этом случае состоит в отыскании у уравнения (1) решения, удовлетворяющего соотношениям (10) и (11). Из физич. соображений ясно, что задание начального состояния и режима на концах стержня полностью определяет процесс колебания. Однако мы не можем заключить отсюда, что поставленная краевая задача имеет определённое решение, т. к. исследуемое уравнение описывает не реальный, а идеализированный процесс (см. выше). Тем не менее удаётся доказать, что и сформулированная математич. краевая задача имеет, и притом единственное, решение, что является существенным признаком правомерности этой задачи и правильности проведения схематизации процесса колебаний.

Исследование и решение краевых задач для уравнений математической физики. Центральными являются вопросы о существовании и единственности решения, о зависимости его от данных задачи, о построении точного и приближённого решения и о его функциональных свойствах. Исследованием этих вопросов занимались крупнейшие математики всех стран начиная с середины 18 в.; современная математика достигла в этом направлении значительных успехов, причём особая роль здесь принадлежит советской школе в области теории У. м. ф. Тем не менее много важнейших вопросов (число к-рых с развитием естествознания непрерывно растёт) теории У. м. ф. еще ждёт решения. Так, для уравнений движения вязкой жидкости (см. *Навье — Стокса уравнения*) не доказаны существование и единственность решения основных краевых задач; теория уравнений смешанного типа только начинает развиваться; почти не исследованы задачи с краевым условием на неизвестном контуре (связанные с изучением истечения газа) и т. д.

В ряде случаев направление и методы исследования подсказываются физич. аналогиями. Напр., известно, что при исследовании физич. явлений большую роль играет понятие энергии. Рассмотрим уравнение (1) продольных колебаний стержня. Можно показать, что в приведённых при выводе этого уравнения предположениях полная энергия стержня равна:

$$K=\int_a^b\left[\frac{1}{2}\rho F\left(\frac{\partial u}{\partial t}\right)^2+\frac{1}{2}EF\left(\frac{\partial u}{\partial x}\right)^2\right]dx.$$

Так как рассматривается схематизированный процесс, то нельзя ссылаться на физич. закон сохранения энергии. Однако, вычисляя $\frac{dK}{dt}$ и применяя уравнение (1) и условия (10), легко математически доказать, что при граничном условии (10) величина K остаётся постоянной. То, что важнейший физич. закон сохранения энергии имеет, таким образом, непосредственную математич. аналогию, является также одним из обоснований правильности схематизации. Из полученного утверждения легко вывести, в частности, единственность решения краевой задачи (1), (10), (11). Действительно, если $\varphi_1(x)\equiv\varphi_2(x)\equiv 0$, то $u_t'(x,\ 0)=\varphi_2(x)=0$, $u_x'(x,\ 0)=\varphi_1'(x)=0$ и $k(0)=0$. Значит, в силу постоянства k и $k(t)=0$, откуда $u_t'=u_x'=0$, то есть $u=\mathrm{const}$; но $u(x,\ 0)=0$, $u(x,\ t)\equiv 0$. Аналогично можно проверить, напр., что если решение u уравнения (5) обращается в нуль при $t=0$ вместе с u_t' в шаре $(x-\alpha)^2+(y-\rho)^2+(z-\gamma)^2\leqslant r^2$, то оно равно нулю и внутри четырёхмерного конуса:

$$(x-\alpha)^2+(y-\beta)^2+(z-\gamma)^2\leqslant r^2-a^2t^2\quad (0\leqslant t\leqslant r/a)$$

[боковая поверхность этого конуса является характеристикой для уравнения (5)]. Отсюда можно вывести, что постоянная a равна скорости распространения волн в пространстве. Физич. аналогии привели Д. Бернулли (1753) и Л. Эйлера (1766) к открытию т. н. метода разделения переменных (см. *Фурье метод*) и т. д.

По поводу отдельных краевых задач и методов их решения см. *Краевые задачи*, *Дирихле принцип*, *Коши задача*, *Фурье метод*.

Прямые методы решения уравнений математической физики. В последние годы широко распространились методы приближённого решения краевых задач (получившие наименование «прямых»), в к-рых эта задача сводится к решению системы алгебраических (обычно линейных) уравнений. При этом за счёт увеличения числа неизвестных в этой системе можно достичь любой степени точности приближения. Основные прямые методы — метод Галёркина и метод сеток (см. *Ритца и Галёркина методы*, *Сеток метод*). Прямые методы открывают широкое поле применения математич. машин к решению У. м. ф.

Лит.: Петровский И. Г., Лекции об уравнениях с частными производными, 2 изд., М.—Л., 1953; Соболев С. Л., Уравнения математической физики, 3 изд., М., 1954; Тихонов А. Н. и Самарский А. А., Уравнения математической физики, 2 изд., М., 1953; Смирнов В. И., Курс высшей математики, т. 4, 3 изд., М., 1953; Курант Р. и Гильберт Д., Методы математической физики, пер. с нем., т. 1, 3 изд., т. 2, 2 изд., М.—Л., 1951; Франк Ф. и Мизес Р., Дифференциальные и интегральные уравнения математической физики, пер. с нем., ч. 2, М.—Л., 1937; Гурса Э., Курс математического анализа, пер. с франц., т. 3, ч. 1—2, М.—Л., 1934.

УРАВНИ́ТЕЛЬНОЕ ЗЕМЛЕПО́ЛЬЗОВАНИЕ — форма землепользования, при к-рой земля, принадлежащая отдельным лицам или коллективам, либо государству, предоставляется в пользование крестьян равными долями. У. з. поддерживается периодическими уравнительными переделами земли. Возникнув еще при первобытно-общинном строе как форма землепользования в сельской *общине* (см.), У. з. стало преобладающей формой крестьянского землепользования при феодализме на Востоке (в Индии, Китае), в странах Зап. Европы (Германия, Англия и др.) и славянских землях. Особенно распространённым было У. з. в России, где община сохранялась при крепостном строе (с уравнительными переделами по числу ревизских душ) и после отмены крепостного права (см. *Надельное землевладение*). У. з. обусловливало измельчение полос, чересполосицу, связанный с нею принудительный севооборот и, вследствие временности пользования землёй, плохую обработку почвы. При феодализме и тем более в условиях капитализма равенства (количественного и качественного) в землепользовании не было не только в каждой стране и отдельных её районах, но и внутри общины. В условиях расслоения крестьянства и пролетаризации его основной массы надельные земли деревенской бедноты сдавались в аренду кулакам. Разлагавшаяся с развитием капитализма и при содействии царизма (см. *Столыпинская реформа*) передельно-уравнительная община замедляла капиталистич. развитие деревни.

У. з. не было требованием *аграрной программы большевизма* (см.). Однако после победы Великой Октябрьской социалистической революции В. И. Ленин рассматривал установление У. з., соответствовавшего требованиям большинства крестьян, как политически необходимую в тот момент временную меру, уступку крестьянству, облегчавшую его переход к социалистическим формам хозяйства.

У. з. было установлено декретом о земле от 26 окт. (8 ноября) 1917 и декретом «О социализации земли» от 19 февр. 1918, подчёркивавшим, кроме того, необходимость содействия коллективным формам землепользования. Обращение во всенародную государственную собственность конфискованной помещичьей, удельной и монастырской земли с передачей её в уравнительное пользование крестьянам (в соответствии с трудовым либо потребительским составом их семей) способствовало: классовому расколу в деревне и её осередняченню, сплочению деревенской бедноты под руководством пролетариата в борьбе против кулачества и подрыву его экономич. и политич. силы, укреплению Советской власти в деревне, созданию предпосылок для кооперирования крестьянства.

УРАВНИ́ТЕЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕ́НИЕ — распределение материальных благ поровну. У. р. было единственно возможным распределением продуктов общего труда при первобытно-общинном строе, где вследствие крайне низкого уровня производительных сил, обусловливавшего необходимость коллективного труда и общественной собственности на средства производства и на продукты труда, едва хватало средств существования на удовлетворение самых насущных потребностей и поэтому продукты должны были делиться поровну между членами первобытной общины. Если бы один член первобытной общины получил больше равной для всех доли, то кто-то другой был бы обречён на голод и гибель.

Появление прибавочного продукта, частной собственности на средства производства и классового неравенства положило конец У. р. Однако в течение длительного времени У. р. как пережиток первобытно-общинного строя продолжало сохраняться в той или другой форме в общине (напр., в германской марке).

Требование У. р. не раз выдвигалось в истории угнетёнными массами, являясь отражением примитивных представлений о равенстве и справедливости. Выразителями У. р. были, напр., уравниловские «коммунисты» времён английской буржуазной революции 17 в. и французской буржуазной революции конца 18 в., стремившиеся уравнять потребности и личный быт членов общества (см. *Левеллеры*, Г. *Бабёф*), а также народники в России. В основе стремления к У. р. лежит мелкобуржуазный индивидуально-крестьянский образ мышления, примитивная психология делёжки всех благ поровну. В различных конкретно-историч. условиях идея У. р. приобретала то прогрессивный, то реакционный характер. Требование У. р. прогрессивно, когда оно направлено против феодального землевладения, на уничтожение остатков крепостничества. Оно же является реакционным, когда претендует на определение сущности социализма.

В. И. Ленин писал: «Поскольку народники мечтают, что равенство может держаться на основе товарного производства, что это равенство может быть элементом развития к социализму,— постольку их воззрения ошибочны, их социализм реакционен. Это должен знать и помнить всякий марксист. Но марксист изменил бы своему делу исторического рассмотрения особых задач буржуазно-демократической революции, если бы он забыл, что эта же самая идея равенства и всевозможные планы уравнительности являются самым полным выражением задач не социалистической, а буржуазной революции, задач борьбы не с капитализмом, а с помещичьим и бюрократическим строем» (Соч., 4 изд., т. 12, стр. 317).

Марксизм, обосновывая принципы распределения при социализме и коммунизме, в корне отвергает У. р. и противопоставляет ему строго научное понимание равенства. Под равенством марксизм понимает не уравниловку в области личных потребностей и быта, а уничтожение классов, т. е. равное освобождение всех трудящихся от эксплуатации, равную отмену для всех частной собственности на средства производства, равную обязанность всех трудиться и равное право всех трудящихся получать за это по их труду (социалистическое общество), равную обязанность всех трудиться по своим способностям и равное право всех трудящихся получать за это по их потребностям (коммунистическое общество). При этом марксизм исходит из того, что вкусы и потребности людей не бывают и не могут быть одинаковыми и равными по качеству или по количеству. Социализм означает не уравнение всех членов общества, а расцвет человеческой индивидуальности, творческое развитие каждого.

Тенденции к У. р. проявились в практике социалистического строительства в СССР. Они сказались в попытках насаждения с.-х. коммун, в к-рых были обобществлены не только средства производства, но и условия быта каждого члена коммуны, причём личные бытовые интересы членов коммуны были подчинены интересам мелкобуржуазной уравниловки. Тенденции к У. р. выразились также в имевшей место на ряде предприятий в начале 30-х гг. уравнительной оплате квалифицированного и неквалифицированного труда, труда тяжёлого и лёгкого. Уравниловка в оплате труда вела к текучести рабочей силы, к уменьшению стимулов повышения производительности труда, тормозила рост квалификации рабочих. Коммунистическая партия и Советское правительство вели и ведут решительную борьбу со всяким проявлением мелкобуржуазной уравниловки путём последовательного учёта требований экономич. закона распределения по труду. (Подробнее см. *Равенство*, *Социалистический принцип распределения по труду*).

УРАВНИ́ТЕЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛЕ́НИЯ (в геодезии) — совокупность математич. операций, выполняемых для получения вероятнейшего значения геодезич. координат точек земной поверхности и для оценки точности результатов измерений. У. в. проводятся для устранения противоречий (невязок), обусловленных наличием ошибок в избыточно измеренных величинах и для определения вероятнейших значений искомых неизвестных или их значений, близких к вероятнейшим. В процессе У. в. это достигается путём определения поправок к измеренным величинам (углам, направлениям, длинам линий или превышениям). Обычно поправки определяют с помощью способа наименьших квадратов (см. *Наименьших квадратов способ*) так, чтобы сумма квадратов всех поправок была наименьшей. В этом случае вычисления называют строгими, и неизвестные (поправки), определяемые из такого рода У. в., имеют вероятнейшие значения.

Так, в простейшем примере плоского треугольника сумма углов должна строго равняться 180°. Измеренные углы, вследствие ошибок измерения, этому условию, вообще говоря, не удовлетворяют и должны быть исправлены прибавлением соответствующих поправок. Из всего бесконечного множества поправок, которые приводят сумму измеренных углов к 180°, лишь одна система поправок обладает тем свойством, что сумма квадратов их есть минимум; такая система считается вероятнейшей. В приведённом примере это имеет место, если невязку разложить поровну на все три угла.

Однако применение способа наименьших квадратов к уравниванию измеренных величин вполне законно только в том случае, когда ошибки их имеют случайный характер. Строгое уравнивание особенно больших по размерам геодезич. сетей сопряжено с рядом трудностей как технического, так и организационного характера. Поэтому на практике часто применяются различные упрощённые способы У. в. В геодезич. практике как при строгом, так и при упрощённых У. в. широко используются гл. обр. два способа уравнивания: способ условных измерений и способ посредственных измерений. При первом способе поправки относят непосредственно к измеренным величинам, при втором же — к их функциям (как правило, координатам).

Всякий способ уравнивания состоит из следующих основных процессов: предварительных (подготовительных) вычислений, составления условных уравнений или уравнений погрешностей, составления нормальных уравнений, решения нормальных уравнений и оценки точности измеренных и уравненных величин. При большом числе нормальных уравнений наиболее трудоёмкой частью У. в. является их решение. Решение больших систем нормальных уравнений обычно выполняют на автоматических счётных машинах (в последнее время — электронных). Уравнения могут решаться методом последовательного исключения неизвестных (схема Гаусса) или методом итерации (приближений). Иногда нормальные уравнения не составляют; в этом случае неизвестные определяют непосредственно из решения или условных уравнений или уравнений погрешностей. В нек-рых случаях при обработке материалов геодезич. измерений невысокой точности уравнивание результатов выполняют графич. способом.

Лит.: Красовский Ф. Н. и Данилов В. В., Руководство по высшей геодезии, ч. 1—2, М., 1938—42; Пранис-Праневич И. Ю., Руководство по уравнительным вычислениям заполняющей триангуляции II, III и IV классов, М., 1941; Герасимов И. М., Практическое руководство по вычислению триангуляции II, III и IV классов, М., 1941; Каган В. Л., Графическое уравнивание триангуляции, М., 1944; Кель Н. Г. и Барвинов В. А., Высшая геодезия и геодезические работы, ч. 2, Л.— М. — Новосибирск, 1933; Чеботарев А. С., Геодезия, ч. 1—2, М., 1948—49.

УРАВНИ́ТЕЛЬНЫЙ РЕЗЕРВУА́Р — то же, что *ресивер* (см.).

УРАВНИ́ТЕЛЬНЫЙ СБОР — сбор, взимавшийся в СССР с 1921 с торговых и промышленных предприятий; являлся составной частью *промыслового налога* (см.). У. с. облагались обороты государственных, кооперативных и частных торговых и промышленных предприятий (по дифференцированным ставкам и в зависимости от размера оборотов предприятия). Имея важное бюджетное значение, У. с. одновременно являлся одним из орудий социалистического наступления на капиталистич. элементы. Так, по отношению к частным предприятиям применялся более высокий процент обложения; владельцы частных предприятий облагались У. с. по всему обороту, в то время как у государственных и кооперативных предприятий не облагался внутренний оборот. В связи с решениями XV конференции ВКП(б) (1926) была усилена дифференциация процентных ставок У. с. в зависимости от социальной принадлежности плательщика. В результате налоговой реформы 1930, в связи с отменой промыслового налога с государственных и кооперативных предприятий, У. с. вошёл в состав налога с оборота. Вытеснение из хозяйственного оборота капиталистич. элементов привело к отмене У. с. (как и промыслового налога) и с частного сектора.

УРАВНОВЕ́ШЕННЫЙ МОСТ — электрический мост, в к-ром посредством регулирования сопротивлений плеч осуществлено условие равновесия, т. е. определённое отношение сопротивлений измерительных плеч (см. *Мостовой метод измерения*). Если У. м. содержит только один источник тока E в диагонали AC (рис. 1), то при равновесии равно нулю напряжение между узлами B и D, к которым присоединён указатель $У$. Характерной особенностью У. м. является взаимозаменяемость диагоналей AC и BD, т. е. равновесие моста не нарушается, если поменять местами источник тока E и указатель $У$. Следовательно, любые изменения в одной из этих ветвей не сказываются на режиме второй. Так, при равновесии моста, содержащего эдс в измерительном плече (рис. 2) и служащего, в частности, для

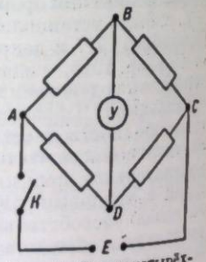


Рис. 1. Схема четырёхплечего моста.

измерения внутреннего сопротивления аккумуляторов и гальванич. элементов, замыкание и размыкание ключа K в диагонали AC не изменяет показание прибора A, включённого в диагональ BD.

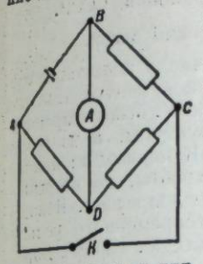


Рис. 2. Схема моста для измерения внутренних сопротивлений источников тока.

В измерительных плечах моста возможно возникновение паразитной эдс, напр. вследствие термоэлектрич. эффекта. Это может повести к установлению ложного нуля при регулировании плеч моста и вызвать соответствующую погрешность измерения; чтобы избежать этого, при уравновешивании моста целесообразнее добиваться не точной установки на нуль указателя $У$, а неизменности его отклонения при замыкании и размыкании ключа K (рис. 1). У. м. часто применяют в системах автоматич. управления (см. *Мостовой метод управления*) и регулирования. См. *Регулятор электрический*.

Лит. см. при ст. *Мостовой метод измерения*.

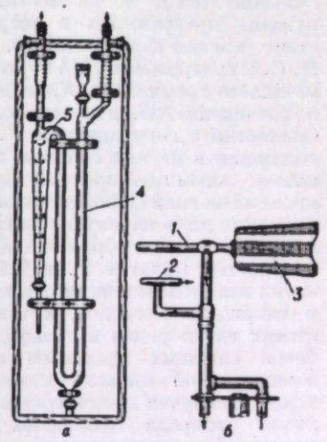
УРАВНОВЕ́ШИВАНИЕ МАШИ́Н — уничтожение вредного влияния центробежных сил путём уравновешивания вращающихся машинных частей — шкивов, коленчатых валов двигателей, валов электрич. машин, роторов турбин, барабанов текстильных машин, шпинделей станков и др. (см. *Балансировка*). У. м. производится на *балансировочных машинах* (см.).

УРАГА́ — город в Японии, на о-ве Хонсю, в префектуре Канагава, фактически слился с г. Йокосука. 28 тыс. жит. (1940). Ж.-д. станция, порт у пролива Урага, соединяющего Токийский залив с Тихим ок. Судостроительные и ремонтные верфи.

УРАГА́Н (испан. huracán, карибского происхождения) — 1) Очень сильный ветер. В метеорологии У. называют ветер силой 12 баллов по шкале Бофорта (см. *Бофорта шкала*), т. е. ветер, скорость к-рого превышает 29 *м/сек* (104 *км/час*). У. над сушей может разрушать постройки, ломать деревья и т. п., над морем он вызывает огромные волны, затрудняющие судовождение, а иногда приводящие и к гибели судов.

2) Местное название *тропических циклонов* (см.), образующихся в Атлантическом ок., у Антильских о-вов и в Карибском м. (антильские или вестиндские ураганы). У. называют также тропич. циклоны, возникающие в Тихом ок., вблизи берегов Центральной Америки и у о-вов Самоа и Туамоту. В тропических У. скорость ветра часто превышает 50 *м/сек*, выпадают интенсивные дожди. Антильские У. наблюдаются гл. обр. в период с июня по ноябрь (максимум в сентябре, когда в среднем наблюдается 32% их общего числа). Перемещаются они вначале обычно к западу, на Мексиканский залив, а затем либо на Мексику, либо поворачивают на С. или С.-В. и выходят на США и прилегающие части Атлантического ок. У. в юж. части Тихого ок. наблюдаются преимущественно в период с ноября по апрель (максимум в январе: 27% общего числа этих У.).

УРАГАНОМЕ́Р — прибор для измерения максимальной скорости ветра при шторме или урагане. В СССР наиболее известен У. системы советского учёного М. И. Гольцмана. У этого У. (см. рис., *б*) приёмной частью являются две трубки — динамическая *1* (*Пито трубка*, см.) и статическая *2*, отверстия к-рых направлены в противоположные стороны. Трубки могут вращаться вокруг вертикальной оси, причём с помощью флюгарки *3* отверстие трубки *1* всегда устанавливается против ветра, а отверстие трубки *2* — по ветру. Возникающая в связи с этим в трубках разность давлений воздуха определяется с помощью манометра (см. рис., *а*). U-образная трубка манометра заполняется до краёв спиртом. Порыв ветра, повышая давление в трубке *4*, соединённой с динамич. трубкой *1* приёмника, приводит к переливанию жидкости в отградуированный сосуд *5*. По количеству перелившейся жидкости и судят о максимальной скорости ветра. Приёмная часть У. устанавливается на мачте на высоте 10—12 *м* от земной поверхности и соединяется с регистратором скорости шлангами. В качестве У. может быть использован анемометр или анемограф, устройство к-рого позволяет определять мгновенную скорость ветра.



Ураганомер Гольцмана: *а* — регистратор скорости (манометр); *б* — приёмная часть.

Лит.: Кедроливанский В. Н. и Стерзат М. С., Метеорологические приборы, Л., 1953.

УРАЗА́ — пост, соблюдаемый мусульманами в течение рамазана — девятого месяца мусульманского лунного календаря. В мусульманском праве У. называется «саум». У. составляет одну из пяти основных канонич. обязанностей мусульман (см. *Ислам*). Кораном запрещается мусульманам в течение всего месяца рамазана в дневное время, от утренней зари до вечернего заката, принимать пищу, пить, курить и делать всё то, что доставляет удовольствие. У., особенно в том случае, если приходится на летние месяцы, нарушает нормальный темп и характер повседневной работы трудящихся мусульман.

УРАЗА́-БАЙРА́М — один из основных праздников мусульман-*суннитов* (см.); праздник разговления, окончания месячного поста — уразы. В Турции называется кючук-байрамом, в арабских странах — идаль-фитром. Обычно длится 3 дня.

УРА́ЗОВ, Георгий Григорьевич (р. 1884) — советский химик и металлург, академик (с 1946; член-корреспондент с 1939). Ученик Н. С. Курнакова. По окончании в 1909 Петербургского политехнич. ин-та работал там же (с 1921 — профессор). С 1934 — заведующий отделом Института общей и неорганич. химии Академии наук СССР. Одновременно с 1938—профессор Московского института тонкой химич. технологии и с 1943 — профессор Московского ин-та цветных металлов и золота. Основные труды У. посвящены исследованию металлич. сплавов, систем из метал-



лов, сульфидов и хлоридов, металлич. руд и способов их переработки, исследованию водно-солевых равновесий и природных солей. У. установил диаграммы состояния многочисленных металлич. систем и открыл ряд новых *интерметаллических соединений* (см.); в частности, им впервые обнаружены превращения в твёрдом состоянии в системе магний-кадмий (1911), открыта совместно с Н. С. Курнаковым в 1914 бертоллидная фаза в системе железо-кремний (см. *Кремнистые металлы*), найдено соединение AlSb в системе алюминий-сурьма (1919). Совместно с сотрудниками У. построил диаграммы состояния и изучил свойства тройных сплавов алюминия: алюминий-кремний-медь (1929), алюминий-кремний-магний (1936), алюминий-магний-медь (1946) и др., что дало научную основу для выбора составов и условий термич. обработки лёгких сплавов высокой прочности. Начатые У. в 1915 обширные исследования взаимодействия металлов с серой, сульфидами и хлоридами металлов, а также равновесий в системах из хлоридов и сульфидов явились теоретич. базой сложных процессов цветной металлургии (осадительной плавки, хлорирования и др.). Им подробно изучен химич. состав и разъяснена физико-химич. природа тихвинских бокситов (1920—24); предложены оригинальные способы переработки их на чистый глинозём (1928). Большое внимание уделяет У. исследованию и освоению природных солей СССР; он дал способы получения иода из отечественного сырья, предложил физико-химич. объяснение генезиса Соликамского месторождения калиевых солей (1930); под его руководством осуществлены экспедиции для исследования соляных месторождений Прикаспия и залива Кара-Богаз-Гол (с 1944). Награждён двумя орденами Ленина, тремя другими орденами, а также медалями.

Лит.: Погодин С. А. и Лепешков И. Н., Академик Георгий Григорьевич Уразов, «Известия Сектора физико-химического анализа (Института общей неорганической химии им. Н. С. Курнакова)», 1954, т. 25 (имеется библиография трудов У.).

УРА́Л. Содержание:

I. Физико-географический очерк 282
II. Население 288
III. Исторический очерк 290
IV. Экономико-географический очерк 295

Урал [Уральские горы; у древних географов — Riphaei montes (лат.)] — горная страна, простирающаяся вдоль границы Европы и Азии на расстояние более 2000 *км* и разделяющая две крупнейшие равнины СССР — Русскую равнину и Западно-Сибирскую низменность. На С. продолжением У. является хр. Пай-Хой, оканчивающийся поблизости от берегов Карского м., на 69°30′ с. ш. Южной орографической границей У. считается широтный участок долины р. Урала ниже г. Орска (51°12′ с. ш.). Ширина У. варьирует от 60 *км* до 150 *км*.

У. расположен в пределах большей части Молотовской, Свердловской, Челябинской, Чкаловской областей РСФСР, Башкирской АССР и Удмуртской АССР, а также незначительные части в Тюменской обл. и Коми АССР. Пай-Хой расположен в Архангельской обл. РСФСР. Зап. предгорья У., носящие название Предуралья, постепенно переходят в Русскую равнину. Вост. склон горного У. почти на всём его протяжении граничит отчётливо выраженным уступом с увалистой областью Зауралья (т. н. Восточно-Уральский пенеплен). Имея в целом меридиональное направление, У. пересекает зоны тундры, лесотундры, лесной зоны, лесостепи и степи. Границы широтных зон в пределах У. резко смещаются к Ю. под влиянием орографич. фактора. Наряду с этим большое значение имеет вертикальная поясность. Природные богатства У. исключительно многочисленны и разнообразны; он является одним из крупнейших промышленных районов СССР.

I. Физико-географический очерк.

Рельеф. У. принадлежит к числу невысоких горных стран. В течение длительной континентальной истории его развития в рельефе У. были отпрепарированы многие геологич. структуры, в частности антиклинории и синклинории. К первым из них нередко приурочены крупные хребты, ко вторым — не менее крупные продольные депрессии. Важнейшую роль в формировании современного рельефа сыграл также состав слагающих У. горных пород. Наиболее приподнятые горные массивы сложены стойкими породами (кварцитами, габбро и др.), многие глубокие депрессии выполнены менее устойчивыми породами, напр. известняками. По характеру рельефа и другим природным особенностям У. делится на Северный, Средний и Южный. Границы между ними условны и в работах многих физико-географов не совпадают между собой, различаясь на несколько градусов по меридиану. Кроме того, в последние десятилетия название Сев. У. начинает сохраняться только за самым южным его отрезком, а более сев. участки выделяются под названием Приполярного и Полярного У.

Полярный У. протягивается от Константинова Камня (492 *м*) до верховьев р. Хулги (65°40′ с. ш.). На Полярном У. хорошо выражен главный водораздельный хребет. В сев. части его имеется также несколько обособленных хребтов и горных массивов как на западном (Хайуды-Пай), так и на восточном (Ханмей и др.) склонах. Юж. часть Полярного У. с В. ограничена невысокими предгорьями, носящими название Малого Урала. Средняя высота главного хребта 600—800 *м*, наибольшая — 1499 *м* (гора Пай-Ер). Ширина 20—30 *км*. Полярный У. сильно расчленён речными долинами притоков Печоры и Оби. Здесь же имеется много ледниковых (троговых) долин, указывающих на бывшее оледенение; небольшие ледники имеются в сев. части Полярного У.

Приполярный У. расположен между верховьями р. Хулги и широтным отрезком р. Щугор (64° с. ш.). Ширина 80—100 *км*. Он состоит из двух параллельных хребтов: Исследовательского с самой высокой вершиной У.— горой Народной (На́рода), 1894 *м*, и Народно-Итьинского (средняя высота 1300—1400 *м*), и вытянутых с З. массивов: Вост. Саледы, Зап. Саледы, Сабля и др. Все эти хребты сложены кристаллич. сланцами, имеют резкие, острые гребни и глубоко расчленены речными долинами. На Приполярном У. исключительно хорошо представлены свежие ледниковые формы (ледниковые цирки, троги, морены). Имеются небольшие современные ледники карового типа (напр., на горе Народной, Сабле).

Северный У. протягивается в строго меридиональном направлении от р. Щугор до горы Ослянки (59°08′ с. ш.). Он характеризуется наличием хорошо выраженных предгорных гряд, состоит из центральной полосы и западной и восточной предгорных гряд. Центральная зона представляет собой невысокое (600—700 *м*) горное поднятие с выровненными поверхностями, над к-рыми поднимаются более высокие вершины. Последние имеют или округлённые, или причудливые формы в виде столбов, башен. Самыми высокими вершинами являются: гора Тельпос-Из (1617 *м*, сложенная гл. обр. кварцитами),

УРАЛ, ФИЗИЧЕСКАЯ КАРТА


45°
50°
55°
60°
65°
70°
75°
БАРЕНЦОВО МОРЕ
ПЕЧОРСКОЕ МОРЕ
о. Колгуев
о. Вайгач
о. Долгий
Карский Шар
Байдарацкая губа
Обская губа
Тазовская губа
Тазовский полуостров
Чешская губа
Печорская губа
Ямальский полуостров
Гыданский полуостров
Обь
Надым
Пур
Таз
Ямал
Ныда
Ямбург
Уренгой
Новый Порт
Салехард
Игарка
Дудинка
Норильск
Воркута
Инта
Печора
Усть-Усса
Усть-Цильма
Ижма
Усинск
Ухта
Сосногорск
Вуктыл
Троицко-Печорск
Кожва
Сосьва
Ивдель
Серов
Карпинск
Краснотурьинск
Красноуральск
Верхотурье
Ирбит
Тавда
Тюмень
Ишим
Тобольск
Ялуторовск
Курган
Шадринск
Каменск-Уральский
Камышлов
Свердловск
Нижний Тагил
Невьянск
Первоуральск
Ревда
Красноуфимск
Нижние Серги
Кировград
Артемовский
Ирбит
Богданович
Шумиха
Челябинск
Копейск
Еманжелинск
Троицк
Златоуст
Миасс
Верхний Уфалей
Нижний Уфалей
Магнитогорск
Карталы
Кустанай
Медногорск
Орск
Соль-Илецк
Актюбинск
Уральск
Чкалов
Оренбург
Бузулук
Бугуруслан
Бугульма
Мелекесс
Сызрань
Ульяновск
Казань
Набережные Челны
Елабуга
Мензелинск
Нижнекамск
Чистополь
Вятские Поляны
Йошкар-Ола
Волжск
Козьмодемьянск
Сарапул
Можга
Ижевск
Воткинск
Агрыз
Кунгур
Красновишерск
Соликамск
Березники
Чусовой
Пермь
Лысьва
Кизел
Губаха
Чернушка
Очер
Оса
Чайковский
Краснокамск
Верещагино
Кудымкар
Чердынь
Соликамск
Усть-Кишерть
Красный Октябрь
Чермоз
Суксун
Кунгур
Нытва
Оханск
Очер
Оса
Чернушка

Кожаковский, Косьвинский и Денежкин Камни, сложенные ультраосновными интрузивными породами. На данном этапе водораздел совпадает с наибольшими вершинами (нек-рые географы проводят границу между Северным и Средним У. по 61° с. ш., поэтому вершины, лежащие южнее 61° с. ш., часто относят к Среднему У.). Многие увалы зап. склона протягиваются на значительном расстоянии от осевой горной зоны и называются местным термином «пармы» (Ыджид-Парма, Высокая Парма и др.). В бассейне р. Вишеры от Сев. У. отходит большой отрог — *Полюдов Кряж* (см.). От Западно-Сибирской низменности вост. склон отделяется резким уступом высотой до 100 *м*. Ледниковые отложения широко развиты только севернее 62° с. ш. На Северном, Приполярном и Полярном У. широкого развития достигают морозно-солифлюкционные процессы, приводящие к планации многих участков рельефа.

Средний У. протягивается до широтного отрезка р. Уфы, в районе посёлка Нижнего Уфалея (55°55′ с. ш.). Нек-рые географы проводят южную границу Среднего У. у горы Юрмы (55° 25′ с. ш.). Он значительно ниже Северного и Южного. Особенно сильно он понижается к З. от Свердловска, где наиболее высокая точка, через к-рую проходит Сибирская магистраль, лежит на высоте 410 *м*. Наиболее высокими на Среднем У. являются гора Ослянка (1122 *м*), хр. Басеги (993 *м*), гора Качканар (880 *м*, по новым данным — 883 *м*), гора Хариусная (861 *м*) — все в сев. части. Осевая часть Среднего У. представляет собой систему невысоких хребтов и увалов, большей частью меридионального или близкого к этому направления, разделённых широкими, нередко заболоченными депрессиями: Чусовскую на З., Туринско-Вагранскую и Тагильско-Ивдельскую на В. Реки Чусовая и Уфа перерезают осевую полосу и выходят истоками на вост. склон, в результате чего главный водораздел в юж. части Среднего У. оказался смещённым в вост. предгорья. Вост. склон Среднего У. представляет собой почти-равнину (пенеплен), расчленённую широкими, хорошо разработанными речными долинами. Зап. склон ограничен на З. Приуральской депрессией, за к-рой расположены Сылвинский кряж и Уфимское плато с широко распространёнными на них карстовыми формами рельефа.

Южный У. расположен между широтными участками рек Уфы (район посёлка Нижнего Уфалея) и р. Урала (ниже г. Орска). Он более возвышен, чем Средний У., и характеризуется наличием большого количества хребтов и гряд. Южный У. наиболее широк (до 150 *км*). Главный водораздельный хребет — Урал-Тау, протягивается на протяжение ок. 400 *км* в вост. окраине. В вост. предгорьях в меридиональном направлении тянется хр. Крыктытау. Близ сев. оконечности Урал-Тау лежит горный массив Таганай, на Ю. переходящий в хр. Уреньга. Западнее Урал-Тау расположены самые высокие хребты Южного У., бо́льшая часть к-рых ориентирована в юго-зап. направлении: Ямантау (1 638 *м* — высшая точка Юж. У.), Иремель (1 584—1 586 *м*), Зигальга (1425 *м*). Эти хребты сложены древнейшими метаморфич. породами. Между хребтами залегают крупные депрессии: Айско-Уфимская, Кусино-Саткинская, Айско-Бельсид и др. К Ю. высоты снижаются до 500—700 *м*. Зап. склон Юж. У. характеризуется типичным увалистым рельефом; широко развит карст. Вост. склон представляет собой слегка наклонную поверхность (Зауральская равнина), сливающуюся на С. с холмистой равниной вост. склона Среднего У.

Геологическое строение. У. представляет собой сложную складчатую систему, располагающуюся в зап. части обширной Урало-Алтайской палеозойской геосинклинальной области, разделяющей Русскую и Сибирскую платформы. Уральские геологич. структуры вытянуты с С. на Ю.; в пределах У. с З. на В. выделяются следующие крупные структурные зоны: 1) Предуральский краевой прогиб, 2) Западноуральское поднятие, 3) Тагильский палеозойский синклинорий, 4) Восточноуральский антиклинорий, 5) Восточноуральский палеозойский синклинорий.

Предуральский герцинский прогиб заполнен слабо дислоцированными верхнепалеозойскими и в меньшей степени среднепалеозойскими терригенными и карбонатными отложениями; мощность верхнепалеозойских отложений достигает в Среднем Приуралье 1,5—2 *км*, в Южном и Полярном 4—5 *км*. На С. прогиб в значительной части входит в область Печорской, а на Ю. — Прикаспийской впадин, заполненных мощными (до 3 *км*) горизонтально залегающими толщами мезозоя и кайнозоя.

В Западноуральском поднятии выделяются: Западноуральская складчатая зона, Башкирский и Урал-Тауский антиклинории и разделяющий их на Юж. У. Зилаирский синклинорий с его северным продолжением — Тирлянской и Юрюзанской синклиналями, а также Лельвинским прогибом. Западноуральская складчатая зона сложена гл. обр. среднепалеозойскими и частью верхнепалеозойскими карбонатными, терригенными и в меньшей степени вулканич. отложениями. Мощность среднего палеозоя в этой части У. достигает 6—7 *км*, верхнего 1,2—1,5 *км*. В Западноуральской складчатой зоне средне- и верхнепалеозойские толщи смяты в интенсивные складки, часто опрокинутые на З. Древние протерозойские и нижнепалеозойские структуры Башкирского антиклинория, развитые на зап. склоне Юж. У. и к С. от Шигир-Тараташской антиклинали и Уральского Каратау, быстро погружаются под более молодые палеозойские структуры. В строении Башкирского поднятия принимают участие нижнепротерозойский комплекс гнейсов, амфиболитов, кварцитов, а также гранитов, верхнепротерозойский и кембрийский комплекс гл. обр. осадочных, а также изверженных и метаморфич. пород (мощностью до 9 *км*), разделяющийся на три серии свит, отделённые друг от друга перерывами и стратиграфич. несогласиями; в разрезе каждой серии внизу залегают конгломераты и песчаники, затем сланцы и вверху карбонатные породы. Урал-Тауский антиклинорий, протягивающийся через весь У. с его сев.-зап. ответвлением в Пай-Хое, также сложен протерозойскими и нижнепалеозойскими метаморфизованными породами (гнейсами, амфиболитами, кварцитами, метаморфич. сланцами, карбонатными породами). В крыльях Башкирского и Урал-Тауского антиклинориев, а также во внутренних синклинальных структурах, в т. ч. и в Зилаирском синклинории, установлены ордовикские отложения (известняки, сланцы, песчаники и конгломераты, а также вулканогенные породы); на ордовике залегают силурийские и девонские отложения. Сравнительно спокойные формы складчатости Башкирского антиклинория и Зилаирского синклинория, осложнённые крупными дизъюнктивными нарушениями, к В. заметно усложняются, и в Урал-Тауской зоне появляются значительно более сложные складки, нередко изоклинальные, наклонённые к З.

Интрузивные образования Западноуральского поднятия представлены нижнепротерозойскими основными и кислыми породами (Шигир-Тараташская интру-

зия), небольшими интрузивными телами кислых и щелочных пород (Бердяушский и другие массивы), габбро-диабазовой и гранитной формациями верхов протерозоя или низов кембрия (Кусинская интрузия габбро, Рябининский и другие массивы гранитоидов, многочисленные жилы и дайки диабазов), крупными салаирскими гранитными интрузиями Полярного У., а также серпентинизированными ультрабазитами (массивов Крака, Бисерских и др.).

Тагильский (или Тагильско-Магнитогорский) синклинорий, расположенный на вост. склоне У. и отделяющий Восточноуральский антиклинорий от Урал-Тауского, сложен мощным (до 5—6 *км*) комплексом осадочно-вулканогенных толщ силура и девона (кислые, средние и основные эффузивы, известняки, кремнистые и глинистые сланцы, песчаники, конгломераты, граувакки). На Южном и Полярном У. внутри синклинория развиты, кроме того, нижнекаменноугольные толщи известняков, глинистых и кремнистых сланцев, а также основных и кислых лав; в Магнитогорской части синклинория залегают также среднекаменноугольные известняки, песчаники и конгломераты. Отложения Тагильского синклинория смяты в различные по форме складки, нередко осложнённые разрывами, на Среднем У. весьма интенсивные, часто наклонённые на З., в сев. и юж. районах более спокойные. Шарнир синклинория испытывает общее погружение от Среднего У. к Ю. и к С. В зап. и в вост. крыльях синклинория залегают крупные массивы ультраосновных и основных интрузивных пород и кислых, а также щелочных дифференциатов габбровой магмы. В западном, т. н. «платиноносном поясе» этих интрузий на Среднем и Северном У. преобладают породы основной магмы и её кислых (и щелочных) дифференциатов, в восточном — Тагило-Серовском, поясе — серпентинизированные ультрабазиты. К зап. поясу относятся и мелкие линейно вытянутые массивы ультрабазитов (хр. Салатим и др.).

Восточноуральский антиклинорий представляет собой чрезвычайно сложное сочетание крупных антиклинальных структур и разделяющих их (в широтном и меридиональном направлениях) синклинальных погружений, осложнённых более мелкими складками, а также взбросами и сбросами. В антиклинальных структурах вскрыты как среднепалеозойские, так и нижнепалеозойские и, возможно, частью допалеозойские метаморфич. породы (мощностью до 6 000 *м*) — гнейсы, амфиболиты, кварциты, кварцито-песчаники, различные метаморфич. сланцы, а также карбонатные и вулканогенные породы. Для Мугоджар и прилегающих к ним районов У. указывается наличие докембрийского гнейсово-амфиболито-кварцитового комплекса. К антиклинальным структурам приурочены крупные герцинские (возможно также и более древние) гранитные интрузии.

Полтаво-Брединская синклиналь отчленяет от главного антиклинория Притобольскую часть его. Синклинальные структуры внутри Восточноуральского антиклинория (Кировградско-Невьянская, Пышминско-Свердловская, Арамильско-Непряхинская и др.) сложены среднепалеозойскими осадочно-вулканогенными толщами, разрез к-рых во многом аналогичен разрезу соответствующих толщ Тагильского синклинория, но вблизи гранитных интрузий породы этих толщ сильно метаморфизованы (до степени сланцев, амфиболитов и гнейсов). Значительные среднепалеозойские пластовые интрузии и мелкие тела серпентинизированных ультрабазитов, основных и кислых пород габбро-перидотитовой формации, залегающие в осадочно-вулканогенных и метаморфич. толщах, вместе с последними дислоцированы и прорваны герцинскими гранитными интрузиями.

Восточноуральский синклинорий, имеющий сложную форму со значительными ответвлениями к западу (Режевским, Северно- и Южно-Челябинским, Полтаво-Брединско-Домбаровским и др.), является крайней вост. зоной открытого складчатого палеозоя, состоящего из осадочно-вулканогенного комплекса силура и девона нижнекаменноугольных осадочных и вулканогенных толщ; местами устанавливается наличие верхнепалеозойских карбонатных и терригенных толщ. К этой структурно-фациальной зоне приурочены крупные меридиональные разрывы, образующие ряд грабенов (Челябинский, Буланаш-Елкинский), заполненных мезо-кайнозойскими и третичными осадками, а также ступенчатую систему сбросов и обусловленных ими уступов. На Полярном У. такие уступы заходят далеко на З., захватывая почти все восточноуральские структуры; южнее они кулисообразно смещаются к В.

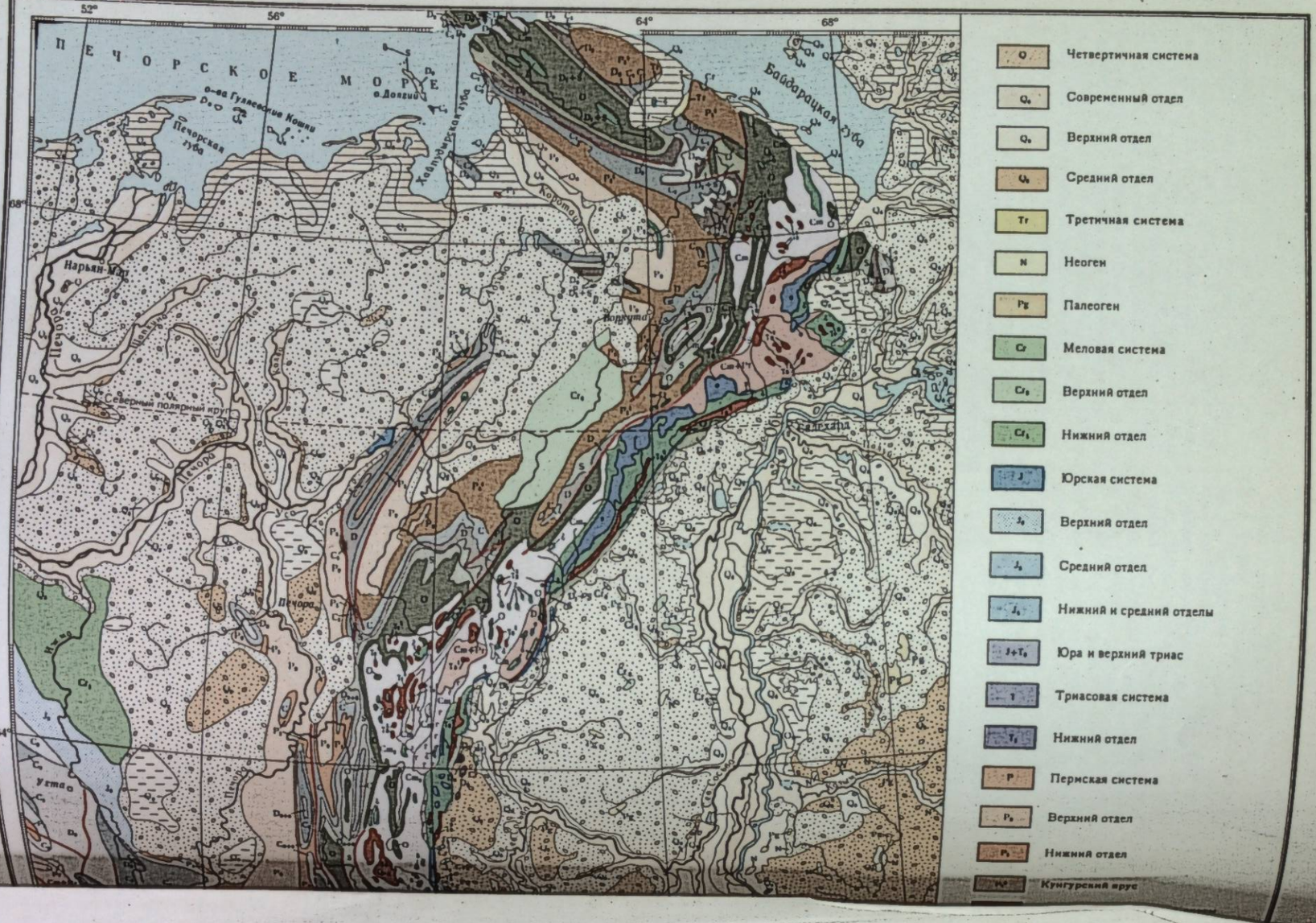
В области Зауралья послепалеозойские погружения (Западно-Сибирское и Тургайское) заполнены мощными толщами мезозоя и кайнозоя. Палеозойский фундамент их имеет сложное складчатое строение и является продолжением уральских структур на В.

Мезозойские и кайнозойские отложения на У. довольно разнообразны. Из морских отложений наибольшим распространением пользуются меловые и палеогеновые в Зауралье и местами в области восточного склона У. Континентальные отложения, кроме мезозойской коры выветривания, представлены триас-юрскими, меловыми и третичными осадками различного состава; почти повсеместно развиты четвертичные элювиально-делювиальные и аллювиальные образования, а на Северном и Полярном У., кроме того, ледниковые и флювиогляциальные.

Древнейшие стадии развития У. наиболее достоверно фиксируются протерозойскими и нижнепалеозойскими складчатыми толщами в области Западноуральского поднятия. Доверхнепротерозойский метаморфич. комплекс тараташской свиты сопоставляется с древней формацией гнейсов, амфиболитов, кварцитов и джеспилитов складчатой части фундамента *Русской платформы* (см.). В верхнем протерозое на месте У. возник геосинклинальный прогиб. Осадконакопление в этом прогибе происходило в условиях морского бассейна различной глубины в течение длительного погружения в верхнем протерозое и прерывалось восходящими движениями. С поднятиями связаны возникновение и развитие складчатости, а также интрузий основной и кислой магмы. Для вост. склона У. история развития в допалеозойское и кембрийское время мало известна. Имеются данные о наличии докембрийских гнейсов и кварцитов и кембрийских метаморфич. сланцев, а также древних интрузий гранитов на вост. склоне Южного У. и Мугоджар. С общим опусканием древних уральских структур в ордовике связано начало развития Уральской палеозойской геосинклинали. С частными поднятиями в ордовике связано усложнение более древних структур и возникновение простых складок в ордовикских толщах. Наиболее значительные из этих поднятий, повидимому, относятся к концу ордовика или к началу силура (таконская фаза).

В среднем и верхнем палеозое условия формирования зап. и вост. склонов У. были существенно различными. На зап. склоне, в области передового прогиба, в силуре и девоне отлагались морские, а также прибрежные и частью континентальные отложения и в меньшей степени накапливались основ-

УРАЛ, ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА



Верхний отдел — J_3
Средний отдел — J_2
Нижний и средний отделы — J_1
Юра и верхний триас — J_3–T_3
Триасовая система — T
Нижний отдел — T_1
Пермская система — P
Верхний отдел — P_2
Нижний отдел — P_1
Каменноугольная система — C_3
Верхний отдел — C_3
Средний и верхний отделы — C_{2-3}
Средний отдел — C_2
Нижний отдел — C_1
Нижний карбон и верхний девон — C_1–D_3
Девонская система — D
Верхний отдел — D_3
Верхний и средний отделы — D_{2-3}
Средний отдел — D_2
Нижний отдел — D_1
Нижний девон и силур — D_1–S
Силурийская система — S
Силур и нижний палеозой — S–PR_1
Ордовикская система — O
Нижний палеозой — PR_1
Кембрийская система — Cm
Средний отдел — Cm_2
Нижний отдел — Cm_1
Кембрий и протерозой — Cm–PR
Нижний палеозой и протерозой — PR_1–PR
Протерозой — PR

ИНТРУЗИВНЫЕ ПОРОДЫ

Палеозойские кислые интрузии
верхнепалеозойские (варисские)
среднепалеозойские (салаирские)
нижнепалеозойские (салаирские)

Допалеозойские кислые интрузии

Кислые интрузии невыясненного возраста

Нерасчленённые граниты, гнейсы, амфиболиты и сланцы

Щелочные интрузии

Средние и основные интрузии (диориты, габбро, нориты, монцониты и анортозиты)

Ультраосновные интрузии (пироксениты, перидотиты, дуниты, серпентиниты)

ЭФФУЗИВЫ

Разного состава

Среднего и основного состава

Кислого состава

ХАРАКТЕР ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ

Морские

Речные

Озерные

Ледниковые и водноледниковые

Эоловые

Неустановленного происхождения

Разломы

МАСШТАБ 1:5 000 000

0 50 100 150 200 км

Составлена и оформлена НРЧЧ ГУГК МВД СССР в 1956 г.

Авторы карты П. И. Алексеенков и Н. Д. Соболев

Отпечатано на фабрике им. Ауэзова. Зак. 440-А

Кустанай
Тобол
Убаган
Тургай
Торгай
Иргиз
Кушмурун
Челкар
Кобда
Темир
Уил
Эмба
Ырга
Кандыагаш
Актюбинск
Шалкар
Мугоджары
Кракпак
Кызылжар
Мартук
Шубаркудук
Кокшетау
Щучинск
Боровое
Бурабай
Степняк
Атбасар
Ерейментау
Макинск
Кургальджино
Акмолинск
Коргалжын
Нура
Сарысу
Чу
Или
Балхаш
Сары-Озек
Кентау
Туркестан
Чимкент
Арысь
Сырдарья
Аральское море
Аральск
Казалинск
Перовск
Джусалы
Кызылорда
Джезказган
Жезказган
Улутау
Кенгир
Жосалы
Байконур
Джусалинск
Красноводск
Мангышлак
Мангышлакский п-ов
Каспийское море
Гурьев
Форт-Шевченко
Новый Узень
Бузачи
Челекен
Небит-Даг
Кара-Богаз-Гол
Кара-Богазский зал.
Красноводский зал.
Ашхабад
Чарджоу
Амударья
Сырдарья
Ишим
Тобол
Иртыш
Ертис
Семипалатинск
Павлодар
Усть-Каменогорск
Зайсан
Зайсанское оз.
Алакуль
Сасыкколь
Ала-Куль
Балхаш
Сарыесик-Атырау
Чу-Сарысуская впадина
Прикаспийская впадина
Тургайский прогиб
Западно-Сибирская низменность
Центрально-Казахстанское нагорье
Мугоджарский горный массив
Тянь-Шань
Каратау
Алтай
Урал
Южный Урал
Средний Урал
Северный Урал
Полярный Урал
Приполярный Урал
Зауралье
Предуралье
Восточно-Европейская платформа
Русская платформа
Туранская плита
Скифская плита
Каспийская депрессия
Аральская впадина
Устюрт
Мангышлак
Бузачи
Челекен
Красноводский п-ов

ные эффузивы. На вост. склоне в силуре и девоне происходило медленное опускание дна обширного морского бассейна с накоплением мощных вулканогенных, пирокластических, а также карбонатных и частью терригенных толщ. Опускание происходило неравномерно и нарушалось частными поднятиями. Наиболее значительные поднятия, охватывающие довольно широкие площади, происходили в верхнем силуре, в нижнем девоне и особенно в предэйфельскую эру. Стадия поднятия, зафиксированная широким развитием эйфельских песчаников и конгломератов, сменилась живетской трансгрессией, охватившей и вост. и зап. склоны У., при этом на зап. склоне вулканич. процессы почти отсутствовали, тогда как на вост. склоне вулканич. деятельность, затухавшая к концу нижнего девона, вновь оживилась в среднем девоне. В верхнем девоне также происходили относительно медленные и неравномерные опускания и поднятия как во внутренних зонах геосинклинали, так и в области передового прогиба, нередко (особенно в начале и в конце верхнего девона) с преобладанием восходящих движений. В условиях прибрежного режима в области зап. и вост. склонов У. формировались угленосные толщи нижнего карбона (в основном нижнего визе). Обширной визейской (и намюрской) трансгрессией, охватившей весь У., начался верхнепалеозойский этап развития У. В процессе поднятий в среднем палеозое возникла и постепенно усложнялась складчатость осадочных и вулканогенных толщ. Наиболее крупные из современных антиклинальных структур, повидимому, возникали и развивались еще в процессе поднятий в среднем палеозое. К тем же среднепалеозойским движениям относятся и интрузии значительных масс ультраосновной и основной магмы, а также их кислых дифференциатов. Эти интрузии происходили на различных этапах среднепалеозойской истории развития вост. склона У., от силура до нижнего карбона включительно. В верхнем палеозое происходило общее поднятие Уральской палеозойской геосинклинали, к-рое сопровождалось интенсивной складчатостью и внедрением крупных масс гранитной магмы. В зап. части Восточноуральского поднятия окончательно оформился Тагильский синклинорий. На зап. склоне, в области передового прогиба, в верхнем палеозое существовал уже платформенный режим, в условиях к-рого продолжалось накопление морских и частью континентальных осадков. В конце перми в итоге общего поднятия У. возникла интенсивная складчатость, в к-рую были вовлечены и верхнепалеозойские отложения включительно до пермских. В процессе развития складчатости и по мере расширения складчатых горных хребтов море постепенно отступало в сторону Русской платформы; здесь отлагался сносившийся с Уральских гор обломочный материал. В течение мезозоя и кайнозоя У. пережил длительную стадию континентального развития, тогда как область Западно-Сибирской низменности (включая и Тургайскую её часть) находилась в стадии медленного погружения, прерывавшегося поднятиями. В мезозое и кайнозое У. испытывал значительно меньшие, чем в палеозое, колебательные движения. Последние носили характер дифференциальных глыбовых поднятий и опусканий, к-рые в отдельных, относительно узких (локальных), зонах сопровождались довольно интенсивной складчатостью и разрывами (крупные грабены, а также локальные взбросовые и надвиговые явления).

Полезные ископаемые. У. богат разнообразными полезными ископаемыми. Важнейшими из них являются: железные, медные, хромовые, никелевые, марганцовые руды, бокситы, платина, золото, калийные соли, каменные и бурые угли, асбест, нефть, горный хрусталь. Железорудные месторождения представлены почти всеми генетическими типами. Промышленностью используются гл. обр. магнетитовые руды контактово-метасоматических месторождений, приуроченных к зонам контакта кислых и щелочных дериватов габбровых интрузий с породами среднепалеозойских осадочно-вулканогенных толщ (месторождения г. Высокой, г. Благодать, г. Магнитной и др.); в меньшей мере используются руды осадочных месторождений (Бакальское) и месторождений выветривания (Алапаевское и др.). Крупную сырьевую базу составляют железорудные месторождения магматического типа, из к-рых разрабатываются Кусинское и Первоуральское и готовится к разработке Качканарское. Добыча меди производится гл. обр. из многочисленных месторождений медистых и полиметаллических колчеданных руд, приуроченных к метаморфизованным вулканогенным толщам вост. склона У. Наиболее богата ими западная, т. н. «Главная зеленокаменная зона» Тагильского синклинория. Кроме колчеданных, промышленное значение имеют месторождения контактово-метасоматического (Турьинские рудники, Гумешевское) и эпимагматич. типов (Волковская группа) месторождений медных руд. Месторождения бокситов приурочены к стратиграфич. перерывам в среднедевонских (Красная Шапочка, Богословские) и верхнедевонских (Новая Пристань) известняковых толщах, а также к нижнемеловым красноцветным отложениям (Соколовское и др.). Месторождения платины связаны с ультраосновными породами габбро-перидотитовых массивов «платиноносного пояса»; эксплуатируются гл. обр. россыпи. Ультрабазиты заключают крупные месторождения хромитов, асбеста, талька и талькового камня. Месторождения каменных углей разрабатываются в крупных масштабах на Полярном У. (Воркутинский бассейн) и в меньших на Среднем У. (Кизеловское, Егоршинское месторождения). Бурые угли триасо-юрского возраста имеются в районах Челябинска, Карпинска и в бассейне р. Сев. Сосьвы. Крупнейшие залежи калийных солей расположены в Молотовской обл. В Приуралье (в Башкирской АССР и Молотовской обл.) добывается нефть. У. богат разнообразными полудрагоценными и поделочными камнями (изумруд, александрит, аквамарин, топаз, аметист, мрамор, малахит, яшма, орлец и др.), техническим минеральным сырьём (магнезит, доломит, формовочный материал, каолины, огнеупорные глины, слюда, горный хрусталь) и строительными материалами.

Климат У. характеризуется континентальностью, выражающейся в резких годовых колебаниях температуры воздуха, и умеренным количеством атмосферных осадков. Холодная зима с глубоким снежным покровом сменяется прохладным или тёплым (на Ю. жарким) летом.

У. испытывает влияние воздушных масс различного происхождения. Особенно велико значение воздушных масс, поступающих с З. и приносящих влагу с Атлантического ок. Несмотря на небольшую абсолютную высоту, У. оказывает большое влияние на распределение осадков. Количество выпадающих осадков на зап. склонах значительно больше, чем на восточных. В холодное время года большое воздействие оказывает Азиатский антициклон. В вост. районах и на юге У. отрог сибирского антициклона проникает далеко на З. через Южный У. и Прикас-

пийскую низменность, вызывая на юге У. в зимнее время устойчивую холодную погоду. На С. в зимнее время оказывает большое влияние циклонич. ложбина, простирающаяся далеко на В. вдоль берегов Северного Ледовитого ок. В летний период на Юж. У. возникает область повышенного давления (отрог Азорского антициклона), под влиянием к-рого часто возникает антициклональная сухая и жаркая погода. В переходные сезоны большое значение имеет меридиональная циркуляция воздуха. Часто сменяющие друг друга вторжения, с одной стороны, континентальных воздушных масс юж. происхождения, а с другой — арктических воздушных масс, вызывают большую неустойчивость погоды, возврат весенних холодов и образование заморозков. Средняя температура января на крайнем севере У. равна —20°, —22°, в районах, расположенных вблизи границы Северного и Среднего У., колеблется от —17° до —18°, на Ю. Среднего У. от —15° до —16° и, наконец, на самом юге У. от —16° до —17°. Средние температуры июля на крайнем севере У. варьируют в пределах +11°, +12°, в районах, переходных от Северного к Среднему У., они составляют +15°, +17°, на Ю. Среднего У. +17°, +18°, на юге У. +18°, +20°. Абсолютный минимум температуры на крайнем севере У. достигает —50°, а на крайнем Ю. —46°. Абсолютный максимум увеличивается от +31°, +35° на С. Среднего У. до +38°, +40° на юге У.

Вегетационный период (со среднесуточными температурами выше +5°) увеличивается от 70—80 дней на крайнем С. до 162—168 на юге У.

Безморозный период на крайнем севере У. практически отсутствует, в пределах же Среднего и Южного У. возрастает в зависимости от положения места от 86—108 дней на С. до 104—119 дней на Ю. С высотой продолжительность этого периода уменьшается: например, на станции Таганай-Гора безморозный период длится всего 74 дня, а на станции Таганай-Нижняя — 103 дня. Высокая повторяемость поздних весенних и ранних осенних заморозков является характерной чертой У. Даже на крайнем юге У. средние даты последних весенних заморозков относятся к третьей декаде мая, а в сев. районах Среднего У.— к первой декаде июня. Первые осенние заморозки по средним датам наблюдаются почти одновременно в пределах всего Среднего и Юж. У. в первой декаде сентября.

Весьма разнообразна картина распределения осадков на У. На самом крайнем севере У. осадков выпадает в течение года ок. 300 *мм* и несколько больше. В горах Приполярного У., на зап. склонах, осадков выпадает до 1 000 *мм*, а вблизи границы Северного и Среднего У.— до 800 *мм* и больше. Отсюда по направлению к Ю. количество осадков уменьшается и на крайнем юге У. не превышает 300 *мм*, но и в пределах Юж. У., в горных районах на значительных высотах, количество осадков достигает 600 *мм* и выше. Повсюду на У. осадков, как правило, выпадает значительно больше на зап. склонах и зап. предгорьях, чем на вост. склонах и в Зауралье (в средней части хребта к З. от него осадков выпадает на 150 *мм* больше, чем на вост. склонах и в Зауралье). Наибольшее количество осадков на Среднем и Юж. У. приходится на летний период. В течение июня, июля и августа выпадает до 34—49% от всего годового количества осадков. В зимнее время на У. образуется значительной мощности снежный покров. Особенно велика его толщина на зап. склонах Полярного У., доходит в отдельных местах до 3 и даже до 4 *м*. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова на крайнем севере У. более 200 дней, а на крайнем Ю. он держится в течение 142—162 дней. Характерной особенностью климата У. является неустойчивость погоды и большое разнообразие её в летнее время в различные годы. В зимний период довольно часто наблюдаются оттепели на западе У., на востоке же хотя они и бывают, но очень редко.

Гидрография. Большинство рек У. принадлежит бассейнам Оби, Печоры, Волги и Урала; лишь нек-рые небольшие реки Пай-Хоя и Полярного У. образуют самостоятельные бассейны. Почти все реки вост. склона относятся к системе р. Оби. На них наиболее крупными являются Тобол с Исетью, Турой и Тавдой и Сев. Сосьва с Ляпином. Зап. склон Полярного, Приполярного и Сев. У. до 61°30′ с. ш. принадлежит бассейну Печоры. Из наиболее крупных притоков Печоры заслуживают внимания Илыч, Щугор и Уса. Вся остальная часть зап. склона У., за исключением южной его оконечности, принадлежит бассейну Волги. Здесь собирают воды многочисленные левые притоки Камы (Вишера, Косьва, Чусовая, Белая с Уфой и др.). Крупной рекой Юж. У. является р. Урал с притоком Сакмарой.

Крупные реки Полярного, Приполярного и Северного У. многоводны, что является результатом избыточного увлажнения. При незначительном испарении влаги, наличии широких межгорных депрессий с малым падением высот по продольному профилю здесь создаются благоприятные условия для заболачивания территории и, следовательно, для регулирования стока. Кроме того, нек-рые реки получают дополнительное питание от таяния снежников, небольших ледничков, а иногда от таяния мёрзлого грунта, сохраняющегося в самых сев. частях в течение всего лета. Реки Среднего У. менее многоводны. Питаются они почти исключительно атмосферными осадками, вследствие чего уровень воды в реках в значительной степени зависит от условий погоды. Во многих районах Юж. У. ощущается недостаток влаги при высоких летних температурах, что приводит к формированию редкой речной сети и пересыхающих летом рек. На зап. склоне Северного, Среднего и Юж. У., в районах развития растворимых пород, нередки карстовые реки с участками подземного течения. В целом реки зап. склона У. более полноводны, чем восточного. Это объясняется тем, что бо́льшая часть атмосферных осадков выпадает на зап. склоне. Половодья на реках наблюдаются во второй половине весны, в сев. районах затягиваются до начала лета. В дождливые годы бывают высокие летние паводки. Ледостав продолжается от 5 месяцев на Ю. до 7 месяцев на С. Реки У. имеют большое народнохозяйственное значение. На многих из них образованы запруды, к-рые широко используются в промышленных целях с 18 в. Большинство рек — сплавные. Транспортное значение имеют только крупные реки (Кама, Белая, Тавда и нек-рые другие). Небольшие реки У. для судоходства непригодны вследствие наличия на них перекатов. Так как горы У. невысоки и осадков сравнительно немного, то запасы водной энергии не особенно велики, но они имеют важное значение для электрификации.

На У. много озёр, особенно на вост. склоне Юж. У. (Увильды, Аргази, Тургояк и др.). Масса более мелких озёр разбросана по Зауральской равнине. Большинство озёр — бессточные, уровень воды в них непостоянный, вода в нек-рых озёрах солёная. На Среднем У. озёр меньше, однако нек-рые из них достигают больших размеров (Таватуй, Аятское).

В сев. части У. озёра встречаются редко; они расположены в ледниковых цирках, другие тектонич. происхождения. Западный склон У. гораздо беднее озёрами. В ряде озёр У. (Молтаевское и другие) имеются целебные грязи, около них создаются курорты и санатории.

Почвы. Для У. характерна пестрота почвенного покрова, связанная с разнообразием горных пород, климатич. условий, рельефа и других почвообразователей. По преобладающему направлению процесса почвообразования У. удобно разделить на резко между собой различные широтные почвенные зоны, границы к-рых в пределах У. резко смещаются с С. на Ю. На крайнем С. располагается зона тундровых почв с подразделением на две подзоны — арктических тундровых почв, со слабо выраженными процессами оглеения (польется на У. незначительным распространением), и глеево-тундровых почв, формирующихся под моховой и лишайниковой тундрой. Часто встречаются участки с нарушенными почвами (пятнистые тундры и пр.), а также с каменистым горно-тундровым покровом. К Ю. от тундр располагается зона подзолистых и дерново-подзолистых почв. Подзолистые почвы формируются под хвойными таёжными лесами с мощным почвенным покровом. Дерново-подзолистые почвы образуются под хвойными южнотаёжными и смешанными лесами с примесью лиственных пород. Местами среди дерново-подзолистых почв встречаются перегнойно-карбонатные, дерново-луговые и заболоченные почвы, а также болота. В верхнем поясе гор развиты горнотундровые, горно-луговые и горнолесные подзолистые, большей частью каменистые почвы. Южная граница дерново-подзолистых почв проходит по линии Кунгур — Кишерть — Уфалей — Важеново — Богданович — Ирбит. На границе между дерново-подзолистыми и черноземными почвами располагается лесная полоса серых лесных почв (на У. не резко выраженная), образующаяся в условиях лесостепного ландшафта под лиственными (в Зауралье) и под лиственными и широколиственными (в Предуралье) лесами с травянистым покровом. На Ю. от серых лесных почв залегает черноземная зона. Черноземы имеют хорошо развитый перегнойный горизонт мощностью до 30—40 *см*, содержащий от 4% до 10% и более перегной и имеющий обычно хорошую структуру, иногда зернистую. Сев. части зоны занимают оподзоленные и выщелоченные черноземы, далее следуют обыкновенные черноземы и, наконец, по границе с каштановыми почвами — южные черноземы, отличающиеся наименьшим содержанием гумуса (от 4% до 6%). Среди черноземов встречаются солонцеватые и осолоделые варианты, а также солонцы, солончаки, солоди и лугово-черноземные почвы. На склонах гор распространены различные щебнистые почвы: горнолесные серые, горнолуговые, серые лесные оподзоленные почвы и маломощные черноземы.

В Предуралье черноземная зона заходит широким языком далеко на С. (Кунгур — Красноуфимск). Несколько южнее Чкалова в Предуралье и на широте Орска (в Зауралье) черноземная зона сменяется зоной каштановых почв, бо́льшая часть территории к-рой залегает уже за пределами У. Темно-каштановые почвы формируются под типчаково-ковыльными степями, светло-каштановые — под полынно-типчаковыми степями. Каштановые почвы часто чередуются с пятнами солонцов, образуя с ними почвенные комплексы. В долинах рек У. развиты различные аллювиальные почвы. Местами, по отдельным наиболее крупным хребтам и массивам, наблюдается вертикальная зональность почв.

Растительность. На равнинах Предуралья и Зауралья отчётливо выражена по направлению с С. на Ю. широтная зональность растительного покрова. Зона тундр сменяется лесной зоной, к-рая в свою очередь уступает место лесостепи и затем степной зоне. Вертикальная поясность вносит большие изменения в картину зонального распределения растительности. Так, напр., леса по У. заходят значительно дальше на Ю., чем на прилегающих к нему равнинах, а тундровая растительность (горные тундры) по вершинам крупных массивов проникает на Ю. до центральной части Южного У.

Растительный покров У. можно расчленить на 5 поясов, сменяющих друг друга в вертикальном направлении: степной, лесостепной, горнолесной, подгольцовый и гольцовый. Эти пояса полностью представлены на Южном У., в направлении к С. выпадают сначала степной, а затем и лесостепной пояса.

Степной пояс характеризуется преобладанием ковыльно-разнотравных и луговых степей. Этот пояс выражен на Южном У. в правобережной части верховьев р. Урала, на юж. оконечности хребта Ирендык и в предгорьях зап. склона (в верхнем течении рек Большого Ика и Сакмары).

Лесостепной пояс представлен преимущественно в предгорьях и в нижней части склонов гор Южного У. Небольшие участки леса (т. н. «колки») чередуются здесь с безлесными пространствами степей. На вост. склоне Южного У. такие островки леса сложены берёзой, осиной и лиственницей; на зап. склоне к ним примешиваются дуб обыкновенный, липа, клён остролистный, ильм. К этому поясу относятся участки лесостепи в башкирской части Общего Сырта, севернее и сев.-восточнее Бирска, на водоразделе между реками Ай и Юрюзань, а также более мелкие разобщённые участки лесостепи в горах Южного У., напр. на Ю. хр. Крака, в Ильменских горах, на горах Сугомаке, Егозинской, на зап. предгорьях Среднего У., в районе гг. Красноуфимска и Кунгура.

Для горнолесного пояса характерны преимущественно высокорослые леса. На большей части Полярного У. этот пояс выклинивается, на Приполярном У. он выражен лишь в виде узкой полосы. На Северном У. горнолесной пояс простирается до 500—600 *м*, на Среднем У —до 600—750 *м* и на Южном У.— до 950—1 050 *м* над ур. м. На Ю. наиболее распространена темнохвойная тайга из ели сибирской, пихты сибирской и кедра (последний только в сев. части хребта). Эти древесные породы обычно растут совместно и не всегда наблюдается явное преобладание к.-л. из них. Особенно бо́льшую площадь занимают ельники, произрастающие на суглинистых оподзоленных почвах, нередко с признаками заболачивания. Пихтовые леса произрастают преимущественно на зап. склоне хребта, но встречаются также и в центральных горных районах У. и на восточных склонах. Кедровники на Северном У. вкраплены среди еловых и пихтовых лесов. К Ю. от 58°30′ с. ш. отмечается примесь липы, а в травяном покрове появляются растения, свойственные широколиственным лесам (копытень, ясменник душистый, воронец черноплодный, подлесник европейский и др.). Сосновые леса господствуют на вост. склоне Среднего и Южного У., в условиях более сухого континентального климата.

Лиственничные леса встречаются лишь небольшими участками на Южном У., а также в нек-рых районах Полярного и Приполярного У. На зап. склоне Южного У., в нижней части горнолесного пояса, встречаются широколиственные леса из дуба, липы, клёна остролистного и ильма, нередко с примесью хвойных древесных пород.

Из числа интразональных растительных группировок, распространённых в пределах горнолесного пояса, следует отметить болота, пойменные, суходольные и горные луга, а также растительность скал, богатую реликтовыми арктоальпийскими и степными растениями.

Подгольцовый пояс — переходный от горнолесного к гольцовому. Вегетационный период здесь короче, климат более суров, что замедляет прирост древесных пород. Леса подгольцового пояса низкорослы и редкостойны; чаще всего на верхнем пределе леса встречаются берёзовое и лиственничное редколесье или парковые ельники с мощно развитым травяным покровом. Леса чередуются с луговыми полянами. Высотные границы подгольцового пояса значительно колеблются в зависимости от местных условий; чаще всего разница в отметках между его верхним и нижним пределами равна 200—250 *м*.

К гольцовому поясу относятся вершины наиболее высоких гор (Народная, Тельпос-Из, Имерим, Денежкин Камень, Конжаковский Камень, Косьвинский Камень, Ямантау и др.). Климат здесь более суров, вегетационный период настолько сокращён, что исключена возможность произрастания деревьев. В этом поясе преобладают каменные россыпи и горные тундры (каменистые, лишайниковые, моховые, кустарниковые и пятнистые); здесь сосредоточены ценные пастбища для северного оленя.

В целом растительность Полярного У. может быть охарактеризована как область господства тундр. На Приполярном У. ярко выражена растительность гольцового и подгольцового поясов, а горная тайга окаймляет горы лишь в виде узкой полосы. Северный У.— область господства темнохвойной тайги, сливающейся с редкостойными хвойными лесами равнин, и только вершины наиболее крупных гор поднимаются выше границы леса. Средний У. представляет собой лесистую территорию, горы облесены почти до вершин; на зап. склоне развита темнохвойная тайга с примесью реликтовых растений широколиственно-лесного комплекса, а на вост. склоне преобладают сосновые леса. На Южном У. темнохвойная тайга, имеющая специфический южный оттенок (примесь липы, клёна остролистного, ильма и травянистых растений, характерных для широколиственных лесов), развита лишь в верхней части горнолесного пояса, тогда как ниже распространены на зап. склоне широколиственные леса с примесью хвойных пород, а на вост. склоне — сосновые, берёзовые и осиновые леса. На предгорьях и в нижней части склонов развита лесостепная и степная растительность; вершины крупнейших гор представляют собой небольшие гольцы.

Животный мир У. разнообразен. Это разнообразие обусловлено большой протяжённостью У. в меридиональном направлении. Поэтому фауна включает представителей разных ландшафтных зон, от степей до тундр. Для зоны тундр характерными видами являются: песец, обский и копытный лемминги (главная пища песца), северный олень, белая сова, мохоногий канюк (зимник), тундряная куропатка, подорожник. Летом в больших количествах прилетают на гнездовье лебеди, гуси, казарки, утки, кулики, чайки. Большой урон сев. оленеводству наносит полярный волк. Из пресмыкающихся в тундровую зону проникает лишь живородящая ящерица.

Лесотундра заселена как тундровыми, так и лесными видами животных. Для сев. части лесной зоны У. типичны соболь (здесь он находит зап. предел своего распространения), россомаха, северный олень, красно-серая полёвка, лесной лемминг, найдена северная пищуха; более широко распространены: белка, бурый медведь, рысь, белка летяга, бурундук, лось, заяц беляк, красная полёвка, лесная куница и др., из птиц — глухарь, рябчик, кедровка, сойка, кукша, дятлы и др. По безлесным хребтам У. в пределы лесной зоны спускаются обский и копытный лемминги и тундряная куропатка, но численность их здесь невысока. В лесном Зауралье, в Ханты-Мансийском округе, местами сохранился бобр. В лесах Южного У. встречаются такие представители европейской фауны, как желтогорлая мышь и садовая соня. В южной части лесной зоны обычна сибирская косуля. Из пресмыкающихся в лесной зоне наиболее многочисленны живородящая и прыткая ящерицы и обыкновенная гадюка, из земноводных — травяная и остромордая лягушки, под Свердловском найден сибирский углозуб. Животный мир лесостепи как переходного типа ландшафта состоит из элементов лесной и степной фаун. Лесными видами, постоянно живущими в лесостепи, являются: сибирская косуля, рыжая полёвка, заяц беляк, лесная мышовка, полёвка-экономка, лесная мышь, белая куропатка, в борах — белка, глухарь, подорлик, желна и др. Из степных видов, проникающих в лесостепь Зауралья, характерны: заяц русак, рыжеватый суслик, хомяк Эверсманна, большой тушканчик, обыкновенная слепушонка, южная мышовка и др. В степях, помимо этих видов, обычны: корсак, байбак, малый суслик, малая пищуха, чёрный и другие жаворонки, дрофа, стрепет. В лесостепи и степи многочисленны 3 вида землероек, 4 вида мышей, 9 видов полёвок; из пресмыкающихся — прыткая ящерица; из земноводных — остромордая и озёрная лягушки, чесночница, зелёная жаба; на крайнем юге У. встречаются болотная черепаха и крапчатая ящурка. По берегам рек и озёр много водяных крыс, из птиц — уток, гусей, куликов. В водоёмах У. водятся таймень, хариус, нельма, сырок, муксун, пыжьян, белорыбица, стерлядь, чир и другие. На У. проведены большие работы по расселению новых ценных животных: ондатры (имеет промысловое значение), бобра, марала, пятнистого оленя, выхухоли (Ильменский заповедник), енотовидной собаки, амер. норки, баргузинского соболя и белки телеутки. Успешно проведена акклиматизация нек-рых ценных пород рыб — чудского сига, карпа. Интенсивно развивается колхозное звероводство, основными объектами к-рого являются серебристо-чёрная лисица и голубой песец. В отдельных хозяйствах разводятся амер. норка и нутрия.

Лит.: Башенина Н. В., Происхождение рельефа Южного Урала, М., 1948; Боч С. Г. и Краснов И. И., О нагорных террасах и древних поверхностях выравнивания на Урале и связанных с ними проблемах, «Известия Всес. географич. об-ва», 1943, вып. 1; их же, О происхождении ярусности рельефа Урала, «Известия Акад. наук СССР. Серия геологическая», 1951, № 1; Варсанофьева В. А., Геоморфологические наблюдения на Северном Урале, «Известия Гос. Географич. об-ва», 1932, т. 64, № 2—3; её же, К вопросу о наличии древних денудационных поверхностей или «поверхностей выравнивания» на Северном Урале, в кн.: Землеведение. Сборник московск. об-ва испытателей природы. Новая серия, т. 2, М., 1948; её же, О геоморфологии горных стран на примере Северного Урала, в кн.: Вопросы географии. Сборник 36, М., 1954; Герасимов И. П., Основные черты геоморфологии Среднего и Южного Урала в палеогеографическом освещении, в кн.: Труды Ин-та географии Акад. наук СССР, вып. 42, М.—Л., 1948; Долгушин Л. Д., Новые данные о современном оледенении Урала, в кн.: Вопросы географии. Сборник 15, М., 1949; Краснов И. И., Опыт сопоставления геоморфологических элементов Среднего и Южного Урала с геологическими структурами, «Проблемы физической географии», 1950, т. 15; Материалы по геоморфологии Урала, под ред. Я. С. Эдельштейна и П. Герасимова, [сб. статей], вып. 1, М.—Л., 1948; Хабаков А. В., Доюрский рельеф и древняя кора выветривания в южной части Южного Урала, «Известия Гос. Географич. об-ва», 1935, вып. 2; Архангельский А. Д., Геологическое строение и геологическая история СССР, т. 1—2, 4 изд., М.—Л., 1947—48; Гарань М. И., О возрасте и условиях образования древних свит западного склона Южного Урала, М.—Л., 1946; Геологическая карта Урала. Масштаб 1 : 500 000. Объяснительная записка, М.—Л., 1939; Заварицкий А. Н., Некоторые основные вопросы геологии Урала, «Известия Акад. наук СССР. Серия геологическая», 1941, № 3; Келлер Б. М., Рифейские отложения краевых прогибов Русской платформы, М., 1952 (Труды Ин-та геологических наук Акад. наук СССР, вып. 109. Геологич. серия, № 37); Кузнецов Е. А., Геология зеленокаменной полосы восточного склона Среднего Урала, М.—Л., 1939; его же, Тектоника Среднего Урала, М.—Л., 1941; Наливкин В. Д., Фации и геологическая история Уфимского плато и Юрезано-Сылвенской депрессии, Л.—М., 1950 (Труды Всесоюзного нефтяного н.-и. геолого-разведочного ин-та ВНИГРИ, вып. 47); Пейве А. В., Тектоника Североуральского бокситового пояса, М., 1947; его же, Типы и развитие палеозойских структур Урало-Тянышанской геосинклинальной области, «Известия Акад. наук СССР. Серия геологич.», 1948, № 6; Шатский Н. С., Очерки тектоники Волго-Уральской нефтеносной области и смежной части западного склона Южного Урала, М., 1945; Штрейс Н. А., Стратиграфия и тектоника зеленокаменной полосы Среднего Урала, М., 1951 (Тектоника СССР, т. 3); Эйнор О. Л., Взаимоотношения Урала и Пай-Хоя, «Материалы Всесоюзного н.-и. геологического ин-та (ВСЕГЕИ). Общая серия», 1946, сб. 7, стр. 3—27; Климатологический справочник СССР, вып. 9, Свердловск, 1946; Сапожникова С. А., Климатические ресурсы Урала в сельскохозяйственной оценке, в кн.: Научный отчет Всес. ин-та растениеводства, М., 1945; её же, Длина безморозного периода на Урале, там же, за 1943 г., М., 1947; Ситнов М. В., Климат Урала, в кн.: Природа Урала. Сб. статей, [Свердловск], 1936; Почвенно-географические исследования на Урале, сб. статей, М., 1954 (Труды почвенного ин-та АНСССР, № 43); Иванова Е. Н., Почвы Урала, «Почвоведение», 1947, № 4; Коротаев Н. Я., Почвы Молотовской области и их свойства, Молотов, 1948; Лебедев Б. А., Почвы Свердловской области, [Свердловск], 1949; Мильков Ф. Н., Чкаловские степи, [Чкалов], 1947; Неуструев С. С., Естественные районы Оренбургской губернии, Чкалов, 1950; Прасолов Л. И. и Роде А. А., О почвах Средне-Уральской лесостепи, Л., 1934; Глушков Н. Н., Долбилин И. П., Ветеров В. И. и Тимашев Ф. С., Леса Урала, Свердловск, 1948; Говорухин В. С., Флора Урала, Свердловск, 1937; Городков Б. Н., Растительность Полярного и Северного Урала, в кн.: Природа Урала, Сб. статей, Свердловск, 1936; Горчаковский П. Л., История развития растительности Урала, 2 изд., Свердловск, 1953; его же, Луга высокогорных районов Урала, Свердловск, 1955; Игошина К. Н., Растительность Среднего Урала, «Советская ботаника», 1944, № 6, стр. 76; Крашенинников И. М. и Кучеровская-Рожанец С. Н., Растительность Башкирской АССР, М.—Л., 1941; Крашенинников И. М., Географические работы, М., 1951; Сочава В. Б., Фрагменты горной степи на Среднем Урале, «Советская ботаника», 1945, № 3; Кириков С. В., Птицы и млекопитающие в условиях ландшафтов южной оконечности Урала, М., 1952; Павлинин В. Н., Шварц С. С., Мышевидные грызуны Урала, Свердловск, 1953; Шварц С. С., Павлинин В. Н., Данилов Н. Н., Животный мир Урала, Свердловск, 1951.

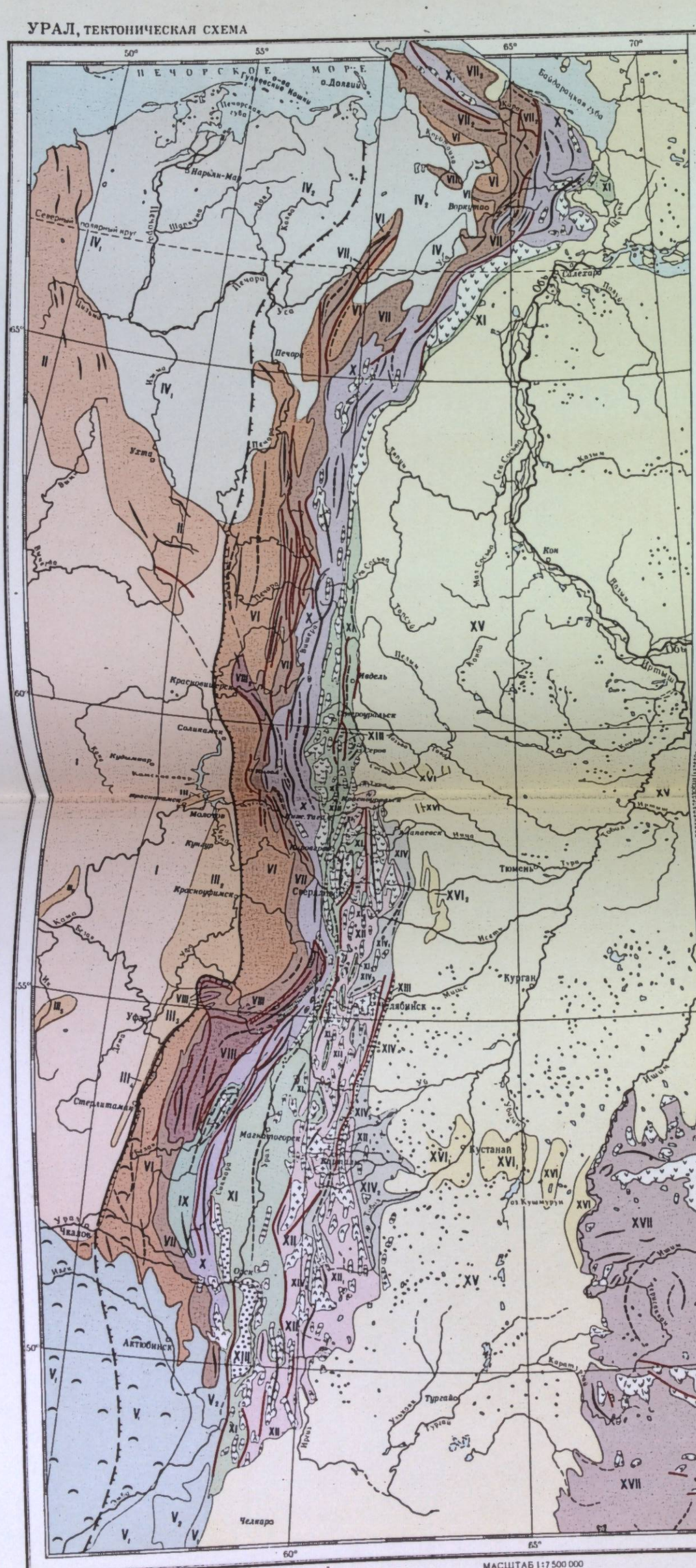
II. Население.

На территории У. живёт ок. 13 млн. чел. (1939). Наиболее плотно заселены территории особенно богатых рудами восточных предгорий хребта, а также лесостепные и, в несколько меньшей мере, степные и южнотаёжные районы Зауралья и Предуралья. Плотность населения в этих районах достигает местами 30—40 и более чел. на 1 *км*². На севере У. значительные сгустки населения имеются в Заполярье (Печорский угольный бассейн).

У. отличается повышенным процентом городского населения (в 1939 по СССР — 32,9%; по У.— 37,4%). В 1954 на всём У. с прилегающими частями Приуралья насчитывалось 122 города и 214 посёлков городского типа (до революции имелось 39 городов). Наибольшее количество городов — на вост. склонах Среднего и Южного У. В Предуралье большое число городских поселений расположено по рр. Каме и Белой. Половина всех городских жителей У. сосредоточена в городах с населением св. 50 тыс. чел., число к-рых в 1939 составляло 14, в 1955 — более 20. В то же время широко распространён тип горнопромышленных посёлков. В городах У. создано более 50 высших учебных заведений (до революции их было 2); проведены огромные работы по жилищно-коммунальному строительству и благоустройству городов и селений У.

Более 80% населения У.— русские; св. 6% составляют башкиры, заселяющие гл. обр. Южный У. с Предуральем. Здесь же и отчасти в Прикамье много татар (всего ок. 6%). Камско-Вятское междуречье населяют удмурты (4% всего населения У.), на С.-З. бассейна верхней Камы — коми-пермяки

УРАЛ, ТЕКТОНИЧЕСКАЯ СХЕМА



Область Русской платформы

- I — Русская платформа. Древний (докембрийский) складчатый фундамент и покрывающие его слабо дислоцированные средне- и верхнепалеозойские отложения
- Восточная граница Русской платформы
- II — Тиманское поднятие (вал) средне- и верхнепалеозойских толщ с выступами древних структур
- III — Поднятия, валы и купола в области Русской платформы с погребенным древним фундаментом: III_1–Краснокамско-Полазненское, III_2–Уфимское, III_3–Охлебининское, III_4–Стерлитамакское, III_5–Туймазинское, III_6–Ижевское
- IV — Печорское погружение древнего фундамента платформы и Западноуральских палеозойских складчатых структур с мощным IV_1–мезозойским и IV_2–кайнозойским покровами
- V — Прикаспийское погружение фундамента платформы и Западноуральских палеозойских структур с мощным V_1–мезозойским и V_2–кайнозойским покровами
- Районы развития соляных куполов
- VI — Предуральский варисский прогиб, выполненный верхне- и среднепалеозойскими толщами

Западноуральское поднятие–область развития докембрийских и палеозойских структур

- VII — Западноуральская зона складчатых структур среднего и верхнего палеозоя и их продолжения VII_1–антиклиналь гряды Чернышева, VII_2–антиклиналь Пай-Хоя
- VIII — Башкирский антиклинорий и его северное продолжение VIII_1–в Каратау и VIII_2–в Полюдовом кряже
- Тиманское направление (продолжение) Западноуральских структур, втянутое в Предуральский варисский прогиб
- IX — Зилаирский синклинорий (внутренний прогиб), сложенный ордовикскими, силурийскими и нижнедевонскими отложениями
- X — Урал-Тауский антиклинорий и X_1–его продолжение в Пай-Хое

Восточноуральская средне- и верхнепалеозойская (варисская) геосинклинальная область интенсивного магматического проявления

- XI — Тагильско-Магнитогорский (зеленокаменный) синклинорий и его восточные ветви в области Восточноуральского антиклинория: XI_1–Кировградско-Невьянская, XI_2–Пышминско-Свердловская, XI_3–Арамильско-Нейвинская, XI_4–Мурзинская
- XII — Восточноуральский антиклинорий (зона развития крупных варисских гранитных интрузий) и XII_1–его Притобольская часть
- XIII — Грабены и межгорные депрессии, выполненные мезозойскими отложениями
- XIV — Восточноуральский синклинорий, его XIV_1–Алапаевско-Каменская и XIV_2–Южно-Зауральская части, XIV_3–Северо-Челябинская, XIV_4–Южно-Челябинская, XIV_5–Полтаво-Брединская (включая Домбаровскую) „ветви" в области Восточноуральского антиклинория
- XV — Зауральское погружение палеозойского фундамента с горизонтально залегающим покровом мезозойских и кайнозойских отложений
- XVI — Поднятия палеозойского фундамента в области Зауральского погружения: XVI_1–Кустанайский вал, XVI_2–Камышловское поднятие
- XVII — Казахская складчатая страна
- Шарниры антиклиналей
- Шарниры синклиналей

ИНТРУЗИИ

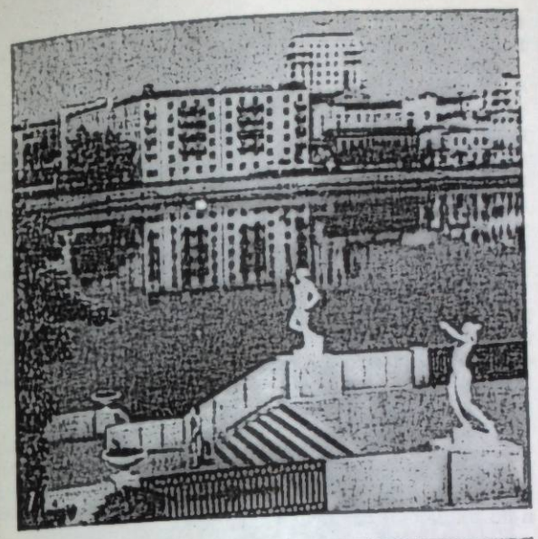
- Палеозойские
- Верхнепалеозойские (варисские)
- Среднепалеозойские
- Нижнепалеозойские (салаирские)
- Допалеозойские
- Неустановленного возраста
- Тектонические нарушения

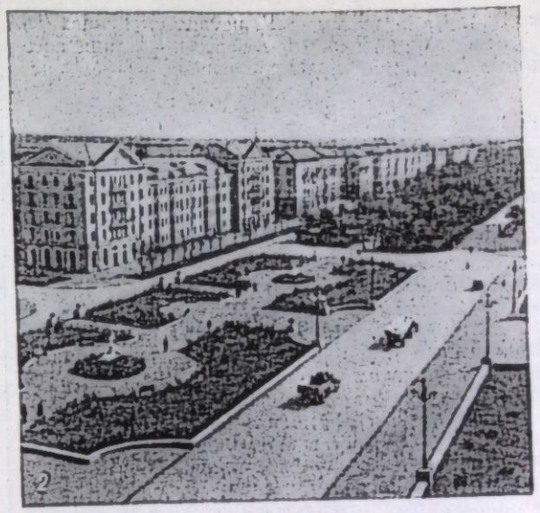
МАСШТАБ 1:7 500 000

75 0 75 150 225 300 км

Составлено и оформлено НРИЧ ГУГК МВД СССР в июне 1956 г

Отпечатано на Рижской картографической фабрике ГУГК МВД СССР











Урал: 1. Город Свердловск. У городского пруда. 2. Город Молотов. Проспект имени И. В. Сталина. 3. Город Магнитогорск. Проспект Металлургов. 4. Город Уфа. Советская улица. 5. Город Нижний Тагил. Улицы В. И. Ленина и Победы.

(ок. 1%). На степном юге У. немало украинцев (св. 2%) и местами казахов; на севере У.— редкие поселения хантов, манси, коми и ненцев.

III. Исторический очерк.

Первые следы обитания человека на У. относятся к мустьерской эпохе древнего каменного века. Памятники эпохи верхнего палеолита известны значительно шире, причём типы орудий уральских палеолитич. стоянок указывают на связь их с палеолитич. памятниками Сибири.

Эпоха неолита на У. представлена рядом памятников *шигирской культуры* (см.) в Среднем Зауралье. Преобладающим занятием неолитич. племён У. являлась охота; рыболовство имело меньшее значение. Общественный строй был матриархально-родовым. В позднем неолите в различных областях У. удаётся выделить отдельные этнич. общности, соответствующие определённым археологич. культурам. Так, в Среднем Зауралье с середины 3-го тысячелетия до н. э. до начала 1-го тысячелетия до н. э. обитали племена горбуновской культуры (см. *Горбуновский торфяник*). Неолитич. племена Сев. У. и Приуралья являлись, повидимому, предками финно-угорских племён.

В бронзовом веке племена Среднего и Южного У. и Приуралья переходят к скотоводству и земледелию. Общественный строй становится патриархально-родовым. В степной и лесостепной полосе Приуралья и Зауралья для эпохи бронзы характерны *андроновская культура* и *срубная культура* (см.). Уже в эпоху бронзы разработка медных руд на У. достигла относительно высокого развития. Медные и бронзовые изделия У. широко распространялись на всей современной Европейской территории СССР.

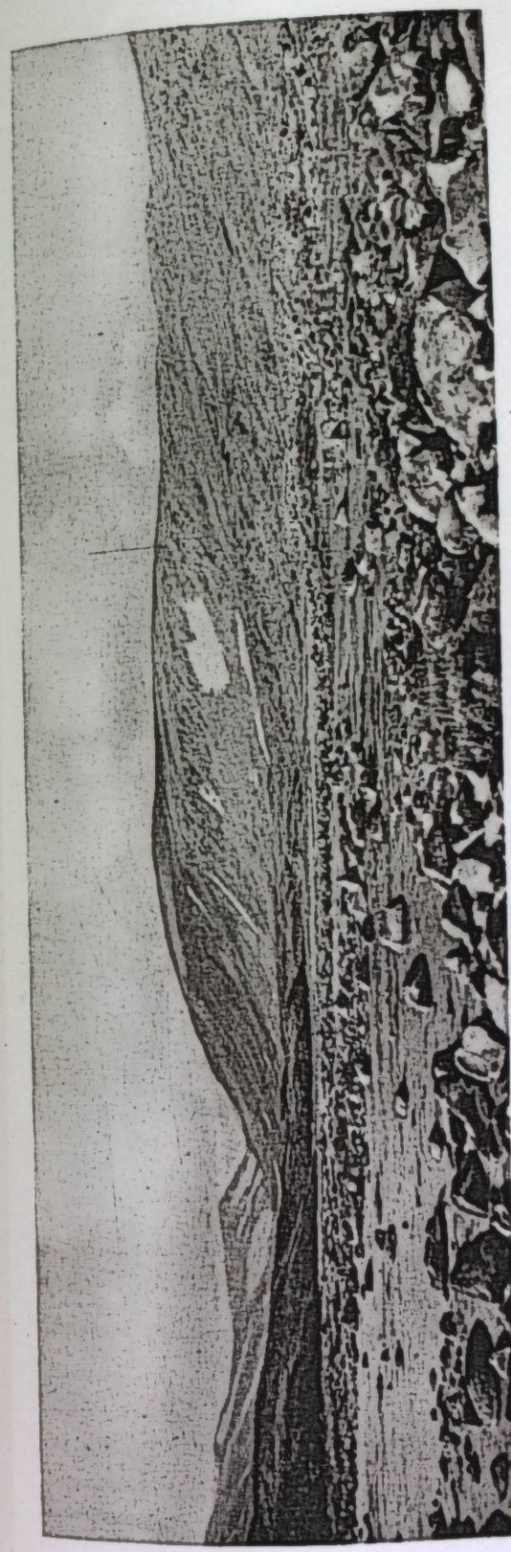
В 7—6 вв. до н. э. население У. освоило плавку железной руды. От 7 в. до н. э. по 3 в. до н. э. в Прикамье обитали племена *ананьинской культуры* (см.), к-рые основные типы орудий труда и оружия изготовляли из железа. Основой экономики этих племён являлось подсечное земледелие и скотоводство. Ананьинские племена имели широкие культурные связи с Кавказом, Средней Азией и особенно с племенами Зауралья и Сибири. Ананьинская культура в зап. Приуралье и в Прикамье была сменена в 3 в. до н. э. *пьяноборской культурой* (см.). Племена этой культуры являются вероятными предками удмуртов и коми. Наряду с мотыжным земледелием и скотоводством они занимались пушной охотой и имели торговые связи с греческими городами Сев. Причерноморья и с сарматскими племенами Южного У.

В 4—8 вв. н. э. в районах среднего и отчасти верхнего Прикамья на основе пьяноборской культуры сложилась *ломоватовская культура* (см.). С последней генетически связаны племена *родановской культуры* (см.), обитавшие с 9 по 15 вв. в верхнем Прикамье и являвшиеся непосредственными предками народа коми. Основой их хозяйства было в 9—12 вв. подсечное земледелие, с 12 в.— плужное земледелие; металлургия железа и меди выделилась в ремёсла. Племена родановской культуры имели тесные торговые связи с Булгарским государством, русскими княжествами, Сибирью и даже с Хорезмом и Ираном. В 15 в. в их среде происходило сложение феодальных отношений. В таёжной и приполярной полосе Сев. У. и Приуралья жили племена *манси* и *хантов* (см.), язык к-рых относится к угорской группе финно-угорских языков. Они занимались охотой и рыболовством и сохраняли в неприкосновенности родо-племенной строй долгое время после знакомства с русскими.

Южное Приуралье и Зауралье с 6 в. до н. э. до 4—5 вв. н. э. населяли ираноязычные кочевые скотоводческие сарматские племена. В 4—2 вв. до н. э., передвинувшись из Приуралья к Ю.-З. и оттеснив скифов, *сарматы* (см.) заняли господствующее положение на юге Вост. Европы. Во 2 в. до н. э.— 2 в. н. э. прослеживается культурное единство сарматских племён от Приуралья до Днепра. В 4 в. н. э. сарматы были вытеснены гуннами. С 7 в. племена Южного У. испытали влияние волжских болгар, часть к-рых в конце 7 в. под натиском хазар продвинулась к устью Камы, где покорила и ассимилировала местные племена. С 9 в. через степи Южного У. проходили волны кочевников — торков, половцев, печенегов. В 9—13 вв. на основе местных финно-угорских и тюркских племён на территории Южного У. происходило сложение башкирской народности (см. *Башкиры*). С 9—12 вв. история башкир и других уральских и приуральских народов (удмуртов, хантов и манси) начинает прослеживаться и по письменным источникам.

С 11 в. начинается колонизация Северного и частично Среднего У. Новгородом. Пермь, Печора и Югра становятся его владениями. С 14 в. на севере У. усиливается влияние Московского великого княжества. Московское духовенство стремилось укрепить это влияние путём насильственной христианизации местного населения. С присоединением Новгорода к Русскому государству в его состав входят и новгородские колонии.

К 1430 посадские люди Калинниковы основали на р. Усолке (притоке Камы) солеварни. После завоевания Казани (1552) и успешного похода Ермака в Сибирь (1581—84) усилилось освоение У., связанное гл. обр. со стихийным колонизационным потоком русских крестьян, бежавших от феодального гнёта из центральных районов России (16 — начало 17 вв.). Широкую колонизаторскую и предпринимательскую деятельность на У. развернули *Строгановы* (см.). На У. проходили важнейшие пути: более ранний — Печорский (Новгородский) через Усу и Собь, позднее — через Щугор, Сев. Сосьву, и Московский, проложенный в 16 в. через Вишеру и Лозьву, а с 1598 — через Верхотурье (Верхотурский путь). Путём проникновения в Юж. Предуралье была р. Белая, на к-рой в 1574 русскими был заложен г. Уфа. На основе первых разведок «рудознатцев» в 30-х гг. 17 в. на У. стали создаваться первые металлургич. предприятия: Ницинский завод в Зауралье и Пыскорский медеплавильный завод на Каме. Богатство недр ископаемыми, наличие больших лесных массивов и возможность использования двигательной силы горных рек способствовали сложению на У. главного в России металлургич. района. Ведущей отраслью хозяйства стала горнозаводская промышленность. Быстрое развитие металлургич. пром-сти на У. началось с 1-й четверти 18 в. в связи с общим развитием экономики России. В 1699—1700 началось строительство Невьянского и Каменского заводов, вслед за ними на У. был построен ряд других казённых металлургич. предприятий: в 1702—04 — Уктусский и Алапаевский заводы, в 1721—23 — Екатеринбургский. Невьянский завод с принадлежащими ему землями был передан Петром I в качестве посессионного владения (см. *Посессионное право*) Н. Демидову, положившему начало целой «династии» богатейших владельцев заводов, земель и огромных лесных массивов. С конца второго десятилетия 18 в. к строитель-



Полярный Урал.



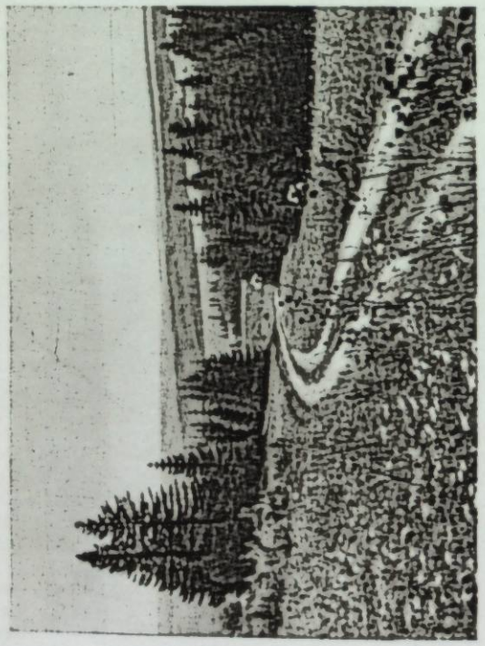


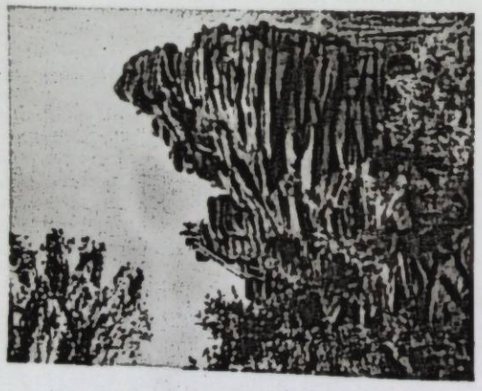


Слева — тайга в Предуралье, Молотовская область; в центре — одна из вершин Полярного Урала; справа река Вишера, Молотовская область.

К ст. Урал.







Слева — скала «Чертово городище», Свердловская область; в центре — Предуралье, Пермско-Ильинский район Молотовской области; справа — берег реки Косьвы, бассейн Камы.



Хребет Зигальга. Южный Урал.

ству заводов приступили частные лица. Предпринимателями были построены в 1716 Шуралинский, в 1718 Быньговский, Верхне-Тагильский и другие заводы.

Периодом наибольшего подъёма горнозаводского строительства была середина 18 в., когда за десятилетие с 1752 по 1762 на У. было построено 55 заводов; всего в 18 в. на У. было построено 176 металлургич. заводов по склонам Среднего и частью Южного У. Заводы строились гл. обр. частными лицами — посессионерами. В 50-х гг. 18 в. большинство казённых заводов перешло в частное владение. Металл отправлялся по Чусовой, Белой, Каме и Волге. Важную роль стал играть Большой Сибирский тракт (1783), проложенный через Средний У. и заменивший прежние более северные пути. На У. разрабатывались также месторождения меди, самоцветов, соли; в 1745 было открыто золото.

Успехам горнозаводской пром-сти У. во многом содействовали талантливые уральские мастера — К. Д. Фролов, Л. И. Брусницын и др. Благодаря быстрому росту уральской металлургической пром-сти Россия в 18 в. заняла ведущее положение в мировой металлургии, вытеснив с первого места Швецию — крупнейшего поставщика древесноугольного металла на рынки Зап. Европы. В конце 18 в. из России вывозилось до 4 млн. пудов железа в год (3,9 млн. пудов в 1797). У. стал основной металлургич. базой России, производя уже в начале 40-х гг. 18 в. в 3 раза больше чугуна, чем остальные заводы всей страны. На Среднем У. возникли города Екатеринбург (1721) и Пермь (1781); на р. Урал был основан (30—40-е гг. 18 в.) г. Оренбург с крепостью и меновым двором для торговли с казахскими жузами и странами Средней Азии. Крупные ярмарочные центры развились в Зауралье (в Ирбите с 1643, в Троицке с 1750).

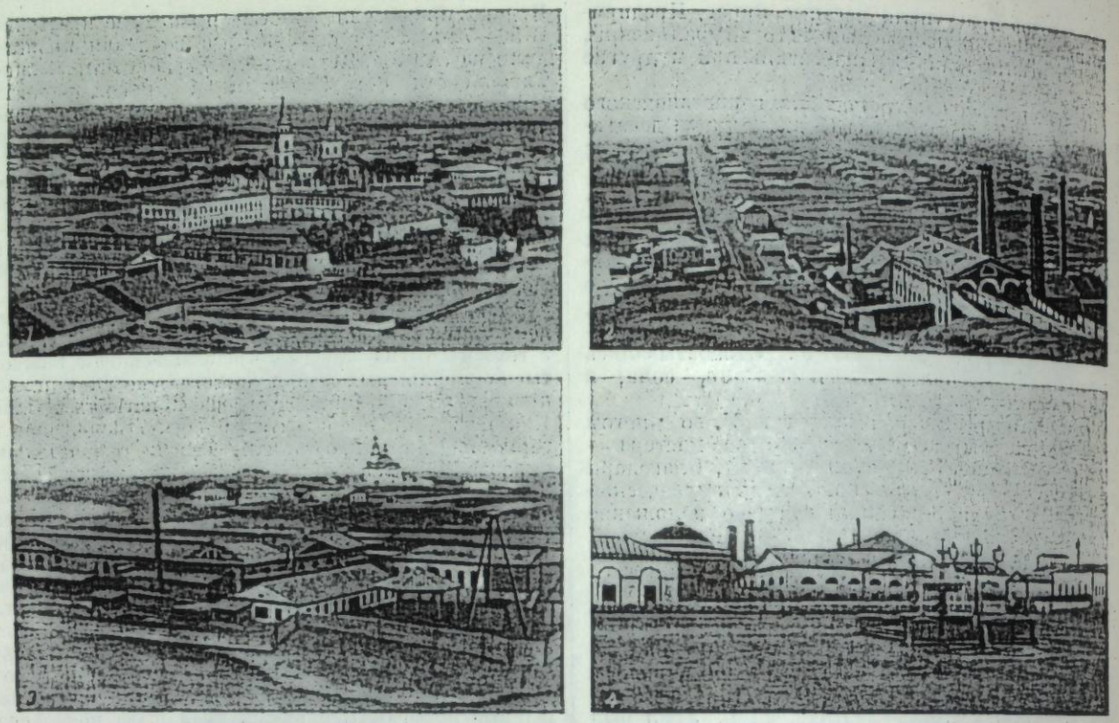
Управление горнозаводской пром-стью сосредоточивалось в специальных учреждениях, созданных Петром I,— в Рудном приказе, а затем в Берг-коллегии. На местах, в частности на У., промышленностью ведали сначала Горная канцелярия, учреждённая В. Н. *Татищевым* (см.), позже Обер-берг-амт, переименованный в 1734 в Канцелярию главного правления заводов, совмещавшую административно-полицейские, финансовые и судебные функции с организационно-технич. управлением промышленностью У.

Уральская горнозаводская пром-сть основывалась на эксплуатации крепостных. Феодальная собственность на землю являлась основой власти крупных заводовладельцев. Как указывал В. И. Ленин, горнопромышленники были и помещиками и заводчиками, их господство базировалось не на капитале и конкуренции, а на монополии и их владельческом праве. Стремясь удовлетворить острую потребность в рабочей силе, правительство приписывало к заводам государственных крестьян (см. *Приписные крестьяне*). Пока капиталистич. производство не только в России, но и в западноевропейских странах находилось еще в неразвитом состоянии, крепостническая основа уральской металлургии способствовала её прогрессивному развитию на протяжении 18 в. Применение дешёвого труда больших масс разных категорий зависимых людей играло положительную роль в развитии производительных сил У.

Тяжёлое положение крепостных крестьян и мастеровых людей толкало их на путь борьбы с угнетателями. Борьба эта носила стихийный характер. Крупные волнения на заводах У. были в 1725—27. В них принимали участие приписные крестьяне. В 50—70-х гг. 18 в. серьёзные волнения происходили на Авзяно-Петровских, Ревдинском, Нижне-Тагильском, Верх-Исетском и других заводах. Крестьянская война под руководством Е. Пугачёва охватила У. осенью 1773 Крепостные рабочие уральских заводов приняли в ней активное участие. Ряд уральских заводов работал для снабжения армии Е. Пугачёва. В конце 18 в. на У. не прекращаются выступления крепостных рабочих: в 1798 на Сергинских заводах, в 1799 на Берёзовских золотых промыслах, в 1800 на Ревдинском заводе.

9 ноября 1800 был опубликован указ об освобождении приписных крестьян от заводских работ, но с тем, чтобы на заводы было назначено от каждой тысячи приписных «раз и навсегда» по 58 т. н. непременных работников не старше 40 лет с их детьми. 15 марта 1807 правительство издало положение о горнозаводских крестьянах, к-рым окончательно упразднило приписку к заводам государственных крестьян, заменив их «непременными работниками» на основаниях, предложенных указом от 9 ноября 1800. Ликвидация института приписных должна была, по мысли правительства, успокоить горнозаводское население и обеспечить дальнейшее развитие горнозаводской пром-сти при условии сохранения крепостнич. порядков в стране. В этих же целях был проведён ряд реформ в области управления уральской промышленностью. На основании Горного положения 1806 на территории У. были учреждены «горные округа». Вся жизнь края была подчинена интересам горного производства и борьбе с волнениями мастеровых и работных людей. Были осуществлены меры по военизированию уральской промышленности.

В начале 19 в. в условиях феодально-крепостнического строя У. темпы развития металлургич. пром-сти У. замедлились, хотя У. попрежнему оставался основной металлургич. базой страны. Россия начинает отставать от Запада в производстве металла. Сократилось строительство новых металлургических предприятий. Если во 2-й половине 18 в. на У. было построено 109 заводов, то в 1-й половине 19 в. всего 25 заводов. Замедлились темпы роста производства. Крепостное право, являвшееся длительное время основой развития промышленности У., становилось всё бо́льшим препятствием этого развития. Вместе с тем общие социально-экономич. процессы, характерные для России в целом, нашли известное отражение и на У. На уральских заводах стал шире применяться, хотя и в ограниченных размерах, наёмный труд; внедрялась машинная техника, распространялось пудлингование. Много важных технич. усовершенствований было сделано талантливыми мастерами и специалистами горнозаводского дела Е. А. и М. Е. Черепановыми, И. Е. Софоновым и особенно выдающимися инженерами П. П. Аносовым, П. М. Обуховым и мн. др. Однако, в силу специфич. особенностей организации труда в уральской промышленности, процесс становления новых капиталистич. отношений протекал крайне медленно, крепостнич. порядки здесь были особенно прочными. Каторжный труд и тяжёлые условия жизни были причиной массовых стихийных волнений мастеровых и «непременных работников», положение к-рых по закону приравнивалось к положению военнослужащих. В 1802 произошли волнения на Ревдинском, в 1803 на Нижне-Тагильском, в 1807—09 на Сысертских, в 1812 на Верх-Исетском заводах, в 1820 на Берёзовских



Урал в 80—90-х гг. 19 в.: 1. Нижний Тагил. 2. Кизеловский завод. 3. Режевский завод. 4. Кыштымский завод.

золотых промыслах, в 1822—23 на Кыштымских и на Сергинско-Уфалейских заводах, в 1822—26 на Богословском заводе, в 1824—26 и 1841 снова на Ревдинском заводе, в 1844 на Крестовоздвиженских золотых промыслах и т. д. В это время волнения горнорабочих стали более упорными и более массовыми. Волнения крепостных рабочих У. сочетались с движением государственных крестьян.

Отмена крепостного права на У. (см. *«Крестьянская реформа» 1861*), создавшая известные условия для развития капитализма, одновременно сохранила сильные феодально-крепостнические пережитки в горнозаводской пром-сти У. «Уральские заводчики,— писал В. И. Ленин,— и теперь являются крупнейшими землевладельцами. В 1890 г. при всех 262 железных заводах империи числилось 11,4 млн. дес. земли (в том числе 8,7 млн. дес. леса), из которых 10,2 млн. дес. было при 111 уральских заводах (леса 7,7 млн. дес.)» (Соч., 4 изд., т. 3, стр. 425). На основании реформы 1861 всё горнозаводское население, пользовавшееся землёй до реформы, могло получить от заводчика-землевладельца усадебный участок и определённый надел за несение оброка или отработки на заводе. В результате значительная часть горнорабочих оказалась привязанной к заводам. Ответом на реформу были волнения крестьян и горнорабочих (в Соликамском, Кунгурском уездах и особенно в Иверском округе, на Берёзовских золотых промыслах, на Лысьвенском и других заводах). На крупнейших уральских частных и казённых заводах в начале 60-х гг. 19 в., в период кризиса уральской промышленности, количество рабочих, по сравнению с данными 10-й ревизии (1857—59), уменьшилось на 30—50%. Появление огромной армии безработных создавало возможность казне и горнозаводчикам получать дешёвую рабочую силу. Тормозящее влияние крепостнич. пережитков выразилось в первую очередь в том, что темп роста уральской промышленности после реформы был значительно меньшим, чем общероссийский. Если производство чугуна в России с 1861 по 1900 возросло в 11 раз, то производство чугуна на У. за этот же период увеличилось всего в 4,5 раза. В связи с общим кризисом феодально-крепостнических отношений в России промышленность У. с конца 19 в. находилась в тяжёлом состоянии. Капитализм крайне медленно пробивал себе дорогу. Отрицательно сказывалась оторванность У. от Центра России. Только в 70-х гг. начинается ж.-д. строительство. В 1873—76 была построена первая на У. железная дорога Самара — Оренбург; в 1874—78 — горнозаводская линия Екатеринбург — Нижний Тагил — Пермь, продлённая в 1883—85 до Тюмени. Развилось пароходство на главных реках У. В 70—80-х гг. появляются первые акционерные общества, в руки к-рых переходят многие горнозаводские округа У. Увеличивается добыча каменного угля. Нек-рые успехи достигаются в области машиностроения и военного производства (Мотовилихинский, Воткинский, Ижевский заводы).

Переплетение капиталистич. и крепостнич. гнёта на У. порождало жестокие формы эксплуатации трудящихся, что обусловило ряд значительных выступлений рабочих У. в 70—90-х гг. 19 в.: забастовки в 1872 на Режевском и Кыштымских заводах, в 1874—75 на Нижне-Тагильском, в 1879 на Мотовилихинском, в 1881 на Сылвенском, в 1886 на Верхнесергинском, в 1892 и 1895 на Михайловском, в 1897 на Нязе-Петровском, в 1894 на Чермозском, на Катав-Ивановском и Златоустовском и других заводах. Златоустовские рабочие добились введения 8-часового рабочего дня.

В конце 19 — начале 20 вв. в социально-экономич. развитии У. произошли серьёзные изменения. В это время У. связывается железными дорогами с основными рынками сбыта металла — промышленным Центром и Петербургом. С 1890 до 1906 на У. были построены железные дороги: Уфа — Златоуст — Челябинск, Екатеринбург — Челябинск; Пермь — Вятка — Котлас. В это же время происходит нек-рое обновление оборудования, строятся новые цехи и заводы. В 1896 вступает в строй один из крупнейших заводов древесно-угольной металлургии — Надеждинский (ныне металлургический завод имени Серова). Постепенно внедряются более совершенные способы выплавки стали (бессемеровский и мартеновский), горячее дутьё в доменных печах, водяные колёса заменяются паровыми машинами и турбинами. С конца 19 в. на У. происходит концентрация производства. Однако, несмотря на это, в 90-х гг. 19 в. У. как промышленный район оказался оттеснённым на второстепенные позиции. Доля участия У. в общероссийском производстве металла понизилась с 67% в 70-х гг. 19 в. до 28% в 1900, доля Юга соответственно возросла с 0,1% до 51%.

В начале 20 в. разразился мировой экономич. кризис. Крепостнические пережитки в экономике привели к наиболее острым формам кризиса в России. Сильнее всего кризис поразил наиболее технически отсталую промышленность У. Кризис и последовавшая после него депрессия затянулись здесь на целое десятилетие. С 1900 до 1909 выплавка чугуна упала с 50,5 млн. пудов до 34,9 млн. пудов, с 1901 по 1911 на У. было закрыто 40 металлургич. заводов. Явления, связанные с становлением империализма, проявились на У. позднее, чем в других промышленных районах, уже в период предвоенного промышленного подъёма. В это время усилилась концентрация производства. В 1900 здесь имелось лишь 3% крупных предприятий с годовой выработкой готового железа в 1 млн. пудов и больше, продукция к-рых составляла 15% общеуральского производства. В 1913 имелось уже 23% таких предприятий, производивших 66% вырабатываемого на У. железа. Наряду с укрупнением металлургич. предприятий У. шёл процесс их акционирования. К 1914 на У. существовало уже 17 акционерных обществ (Богословское горнозаводское общество, товарищество Алапаевских горных заводов, общество Белорецких заводов и др.). Всё возрастающее влияние на развитие промышленности У. оказывали банки (Азовско-Донской, Торгово-промышленный, Сибирский торговый и др.). В условиях ожесточённой конкурентной борьбы с Югом в начале 1900-х гг. на У. начинают появляться монополии. В 1907 был создан синдикат «Кровля», сосредоточивший 54,4% общероссийского производства кровельного железа. В результате конкурентной борьбы с синдикатом «Продамет» «Кровля» постепенно теряет своё значение, и в 1913 в синдикате остаётся 5 участников вместо 18 участников в 1908.

Новый промышленный подъём, начавшийся в 1910 в России, постепенно привёл к оживлению промышленности У. Этому способствовали большие казённые заказы, в частности в связи с подготовкой первой мировой войны 1914—18. Выплавка чугуна на У. с 1910 по 1913 увеличилась на 17 млн. пудов, т. е. более чем на 50%. К этому же периоду относится значительный приток иностранных капиталов, гл. обр. английских, в медную пром-сть У. Вследствие этого производство меди возросло. Началось строительство и переоборудование ряда заводов. Но металлургия попрежнему работала на древесном угле. Продолжалось дальнейшее акционирование предприятий, усилилась роль финансового капитала. К началу первой мировой войны банки держали в своих руках св. 98% всей суммы акционерных капиталов У. В этот же период развивалось и торговое зерновое земледелие и животноводство Юж. Приуралья. Крупным районом торгового скотоводства стала территория оренбургского казачества по р. Урал. На Среднем У. развилось молочное животноводство, льноводство, посевы клевера. Бурно развивающиеся юж. районы России стали крупными потребителями строительной древесины У. Уральский лес сплавлялся гл. обр. по Каме и Волге. Обрабатывающая пром-сть была развита слабо. В 1913 она составляла 13,3% всей крупной промышленности У.

В годы первой мировой войны значительно расширяется выпуск военной продукции на казённых заводах (Мотовилиха, Златоуст, Ижевск и др.), переключаются на военное производство многие частные заводы (Надеждинский, Лысьвенский, Нижне-Тагильский, Белорецкий и др.). В 1916 У. произвёл 47% снарядной стали. За годы войны заводы У. дали сотни орудий и несколько миллионов снарядов. В связи с необходимостью централизованного распределения кровельного железа синдикат «Кровля» при поддержке *«Особого совещания по обороне»* (см.) возрождается. Его учётно-распределительный аппарат используется правительственными органами для размещения заказов на кровельное железо. Рост военного производства на У. происходил за счёт свёртывания производства ж.-д. рельсов, паровозов, вагонов и т. д. Только на одной Пермской ж. д. число неисправных паровозов в 1916 достигло 31%. Мобилизация в армию отвлекла с У. значительное количество квалифицированных рабочих. Производительность труда снизилась на 25—50%. Добыча руды на У. с 1913 по 1916 упала почти на 18 млн. пудов, количество работавших доменных печей уменьшилось с 73 до 59, на 15% сократилась выплавка чугуна. В результате в 1917 промышленность У., как и всей России, оказалась в тяжёлом состоянии.

Пережитки крепостничества в экономике У. и технич. отсталость промышленности сказывались на положении уральского пролетариата. Заработная плата рабочих в начале 20 в. в 2—3 раза была ниже платы, получаемой рабочими южных районов России. В стачках 90-х гг. рабочие в большинстве случаев требовали повышения заработной платы. В конце 19 в. на У. возникают первые социал-демократические группы и кружки в Уфе, Перми, Кунгуре и Екатеринбурге. В 1900 в Уфу дважды приезжал В. И. Ленин, к-рый лично знакомил социал-демократов У. с планом создания революционной марксистской партии. В начале 20 в. стачки охватывают заводы — Мотовилихинский, Белорецкий, Златоустовский, Воткинский и др. В этот период на каждую забастовку в среднем приходится 1000—1200 чел. В июле 1904 в Нижнем Тагиле состоялась первая уральская областная конференция РСДРП, на к-рой произошло оформление Уральской областной организации РСДРП. Активное участие приняли трудящиеся У. в революции 1905—07. После 9 янв. 1905 по У. прокатилась волна стачек протеста. Бастующие наряду с экономическими выдвигали уже и политич. требования. 1 мая 1905 бастовали рабочие Екатеринбурга, Мотовилихи, Миньяра и других городов У. Всего в мае на У. произошло 22 забастовки — больше, чем за всё предыдущее пятилетие. В конце сентября и в октябре У. охватила всеобщая

политич. забастовка. В авангарде бастующих шли железнодорожники У. 18 и 19 октября в Екатеринбурге проходили массовые демонстрации и митинги, организованные большевиками. В октябре — ноябре 1905 на У. создаются Советы рабочих депутатов. В период первой русской революции на У. успешно действовали Советы в Екатеринбурге, Мотовилихе, Нижнем Тагиле, Сосьве, Уфе, Надеждинске, Златоусте, Ижевске, Алапаевске, Воткинском заводе и др. В ноябре рабочие повсюду переходят к методам решительного наступления на заводскую администрацию и полицию. По призыву большевиков начинается подготовка к вооружённому восстанию: создаются боевые дружины, добываются оружие, боеприпасы. 13—14 декабря в Мотовилихе произошло вооружённое восстание, 9 декабря — вооружённое столкновение с войсками и полицией рабочих Уфы. В 1906 на У. было 50 забастовок, продолжалось крестьянское движение. Широко развернулось на У. и национальное движение. В 1906 удмурты и башкиры выступали против колониального гнёта царизма. В 1912 на У., как и во всей стране, начинается новый подъём рабочего движения. В 1912—13 бастовали рабочие Златоуста, Миньяра, Мотовилихи, Уфы, Тюмени, Нижнего Уфалея. 1 мая 1914, по неполным данным, на У. бастовало 20 тыс. чел. Всего с января по июнь 1914 на У. произошло 34 забастовки.

В годы войны усилилась эксплуатация и значительно ухудшились условия труда рабочих. Удлинился рабочий день, выросли цены на продукты первой необходимости (к 1917 реальная зарплата на У. упала не менее чем вдвое по сравнению с 1913). Ухудшение положения рабочих, организационная и пропагандистская работа уральских большевиков, поражение царской армии на фронтах — всё это обусловило мощный подъём рабочего движения и нарастание революционного кризиса в стране. В 1916 на У. произошло 69 забастовок, в к-рых приняло участие несколько десятков тысяч рабочих.

В период Февральской революции, в начале марта 1917, создаются Советы рабочих депутатов в Златоусте, Перми, Мотовилихе, Лысьве, Нижнем Тагиле, Челябинске, Уфе и т. д.; всего на У. только в течение марта было создано более 40 Советов. Руководящая роль в Советах Екатеринбурга, Лысьвы, Мотовилихи принадлежала большевикам. Но в большинстве Советов на У. преобладали меньшевики и эсеры. 17—21 авг. (30 авг. — 3 сент.) 1917 в Екатеринбурге под руководством большевиков состоялся 2-й Уральский областной съезд Советов.

После победы Октябрьского вооружённого восстания в Петрограде Советская власть 26 октября (8 ноября) была установлена в Екатеринбурге и Уфе, 27 октября (9 ноября) в Ижевске, 20 ноября (3 декабря) в Челябинске, 1(14) ноября в Мотовилихе и Перми, в марте 1918 в Златоусте.

В декабре 1917 — январе 1918 Совет Народных Комиссаров национализировал предприятия акционерных обществ Богословского, Кыштымского, Симского, Сергинско-Уфалейского, Невьянского, Нижне-Тагильского, Луньевского, Верх-Исетского и Алапаевского горных округов. Многие заводы и рудники были конфискованы местными Советами (напр., Кизеловский, Лысьвенский горные округа). Национализация заводов, рудников, шахт 11 крупных горнопромышленных округов подорвала экономич. позиции буржуазии в важнейшем промышленном районе страны. Советская власть предоставила нерусским народам У. полное равноправие. Позднее башкиры и удмурты создали свою государственность: 23 марта 1919 образовалась Башкирская АССР, 4 ноября 1920 — Вотская автономная область (Удмуртская АССР с 28 дек. 1934).

В связи с установлением Советской власти и начавшимся разрешением национального и земельного вопроса на У. начались контрреволюционные выступления кулачества. В середине ноября 1917 на Южном У. начался контрреволюционный мятеж, возглавлявшийся атаманом Дутовым. К середине января 1918 мятеж Дутова был ликвидирован. Начавшийся 25 мая 1918 мятеж Чехословацкого корпуса (см. *Чехословацкого корпуса мятеж*) привёл к захвату У. белогвардейцами и интервентами. В мае — июле были захвачены Челябинск, Златоуст, Екатеринбург. В августе 1918 в Екатеринбурге было создано контрреволюционное Уральское областное «правительство». В ноябре 1918 в Сибири и на У. была установлена диктатура Колчака. Для борьбы с белочехословаками и белогвардейцами в июне 1918 был создан Восточный фронт. В апреле — июне 1919 в результате контрнаступления Южной группы Восточного фронта Красная Армия разгромила армию Колчака, отбросила его за Уральский хребет. Во 2-й половине 1919 У. был освобождён от белогвардейцев. Интервенты и белогвардейцы разрушили на У. около 70% всех заводов, уничтожили речной флот, угнали весь подвижной состав. В результате в 1920—21 У. давал чугуна в 12 раз, а стали в 9 раз меньше, чем в 1913. Началась героическая борьба трудящихся У. за восстановление хозяйства. Реконструкция и подъём промышленности У. были важным звеном ленинского плана *ГОЭЛРО* (см.). На У. было выплавлено 4,2 млн. пудов чугуна в 1921, 27,4 млн. пудов в 1925. Производство мартеновского металла за это же время выросло с 6,4 млн. пудов до 41,3 млн. пудов, прокат металлов с 5,3 до 31 млн. пудов.

Восстанавливалось и сельское хозяйство. К 1925 посевные площади У. достигли 87,7% довоенного уровня, валовой сбор ржи в 1924 в 1,5 раза превысил сбор 1921, а сбор пшеницы на У. за это же время вырос в 3 раза.

В период предвоенных пятилеток из года в год росли капиталовложения в уральскую промышленность, особенно в тяжёлую. На У. были широко развёрнуты геологоразведочные работы. Обнаружены месторождения калийных солей (1926), нефти (1929), бокситов и других полезных ископаемых. На У. была создана коксовая металлургия. Одновременно развивались другие отрасли тяжёлой индустрии. Уже с 1926—29 на У. начинается строительство ряда крупнейших предприятий: Красноуральского медеплавильного завода, завода тяжёлого машиностроения в Свердловске (УЗТМ), Магнитогорского завода, Березниковского химкомбината. В 1927 продукция промышленности У. составила 111% уровня 1913. Бурный рост всего народного хозяйства и особенно усиленное развитие тяжёлой пром-сти требовали создания второй угольно-металлургич. базы СССР. Такой базой стал Урало-Кузнецкий комбинат с крупнейшими металлургич. заводами на У. и в Сибири. На У. развернулось строительство десятков различных заводов, гигантов тяжёлой пром-сти. За первую (1929—1932) и вторую (1933—37) пятилетки было построено св. 200 новых крупных предприятий. Среди них Магнитогорский завод, Уральский алюминиевый завод, Уралвагонзавод, Челябинский тракторный, Уралмашзавод и многие другие. Капитальные вложения в промышленность У. составили в это время св. 12% всех капиталовложений в промышленность страны. Почти полностью обновились основные фонды промышленности У. Валовая продукция крупной промышленности У. с 1927 по 1937 выросла почти в 7 раз. Причём 90% всей промышленной продукции У. давали новые и реконструированные заводы. Машиностроительная и металлообрабатывающая пром-сть У. в 1937 дала продукции в 1,5 раза больше, нежели вся промышленность царской России в 1913. Удельный вес тяжёлой пром-сти во всей промышленности У. к концу второй пятилетки достиг 74,2%. За предвоенные годы третьей пятилетки выпуск продукции крупной пром-сти на У. увеличился более чем в 5 раз. Вошёл в строй Ново-Тагильский металлургич. завод, Уральский алюминиевый завод. Реконструкции подверглась также лесная пром-сть У. Был создан ряд предприятий лёгкой и пищевой индустрии.

Новые рельсовые пути связали У. с Европейской частью СССР (ж.-д. линия Свердловск — Казань, 1921), с Сибирью (Свердловск — Курган, 1933), Средней Азией и Казахстаном (Троицк — Орск, Орск — Кандагач). Проведена техническая реконструкция транспорта; электрифицирована железнодорожная линия Свердловск — Нижний Тагил — Кизел.

Вместе с развитием промышленности увеличивалась численность уральского рабочего класса. С 1928 по 1937 число рабочих на У. выросло с 275 тыс. до 710 тыс. человек. Одновременно повышалась производительность труда, к 1937 среднегодовая выработка на одного рабочего на У. выросла по сравнению с 1913 более чем в 5 раз. В годы довоенных пятилеток на У. построены новые города (Магнитогорск, Краснокамск, Краснокамск, Среднеуральск и др.) и благоустроенные рабочие посёлки; старые города (Свердловск, Молотов, Челябинск, Златоуст, Н. Тагил и др.) реконструированы. Одновременно реконструировалось и сельское хозяйство У. К концу второй пятилетки на У. процент коллективизации достиг 93,6%, а по посевной площади—99,7%. Площади посевов в 1940 были в полтора раза больше, чем в 1913. Посевы пшеницы продвинулись на С.; на юге У. была освоена культура подсолнечника. В Предуралье продолжало развиваться льноводство. Вокруг промышленных центров У. стали складываться молочно-животноводческие и овоще-картофельные зоны.

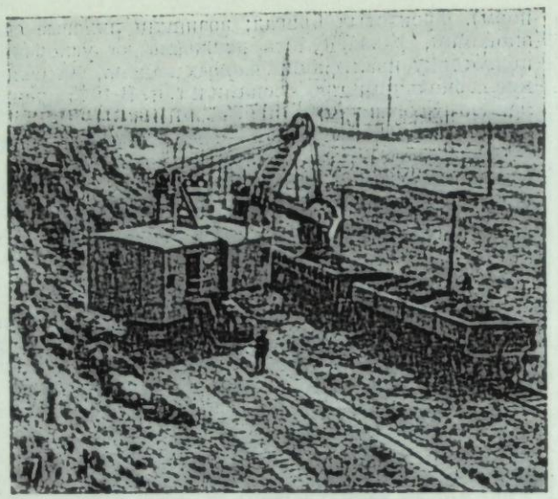
В первый период Великой Отечественной войны 1941—45 на У. было эвакуировано из зап. районов СССР более 450 крупных промышленных предприятий; было вновь построено и пущено 10 крупных домен, 27 мартеновских печей, завершено строительство Челябинского завода качественной металлургии и др. В годы войны предприятия У. давали до 40% всей продукции военной пром-сти страны. Машиностроительная пром-сть в 1942 дала 70% всей промышленной продукции У. Почти в 5 раз увеличила производство химическая пром-сть, в 1,5 раза вырос выпуск чёрного металла, более чем удвоилась добыча уральских углей и производство электроэнергии. В годы войны введена в действие Печорская ж. д. к Полярному У., а также ж.-д. линия Акмолинск — Карталы, облегчившая доставку карагандинского угля на Магнитогорский комбинат, электрифицированы ж.-д. линии Пермь — Чусовая, Челябинск — Златоуст.

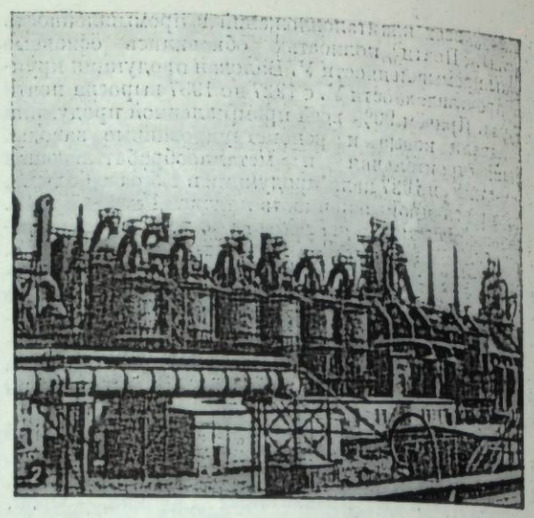
В годы войны на уральских заводах широко развернулось социалистическое соревнование. Уральцы были инициаторами движения двухсотников, трёхсотников, тысячников (выполняющих по 2—3—10 норм), фронтовых бригад; возникли лицевые счета экономии, развернулось движение за ускоренную подготовку квалифицированных кадров, за овладение несколькими профессиями и т. п. В 1945 промышленное производство на У. по сравнению с 1940 увеличилось более чем в 3 раза. Большую помощь оказали предприятия У. восстановлению экономики освобождённых от немецко-фашистских захватчиков районов страны. В послевоенный период продолжается освоение ресурсов У. и дальнейшее развитие его экономики.

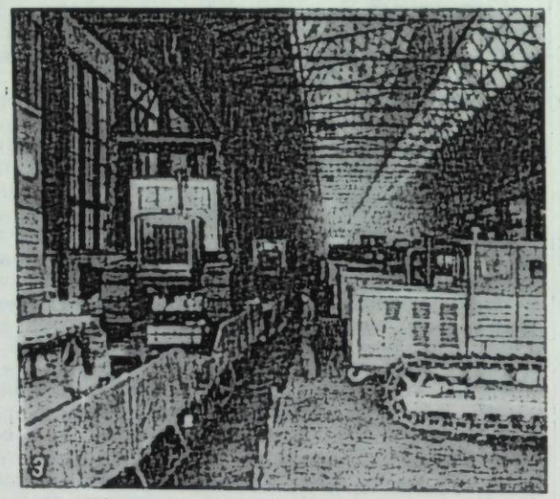
IV. Экономико-географический очерк.

У. издавна играет выдающуюся роль в экономике страны, чему способствуют его разнообразные природные ресурсы и прежде всего исключительные богатства недр. Географическое положение У.— между районами Европейской и Азиатской частей СССР и в глубоком тылу страны — важно в экономич. и стратегич. отношении (от Свердловска, лежащего в центре У., до зап. границы СССР ок. 2500 *км*, до вост. границы св. 4500 *км*).

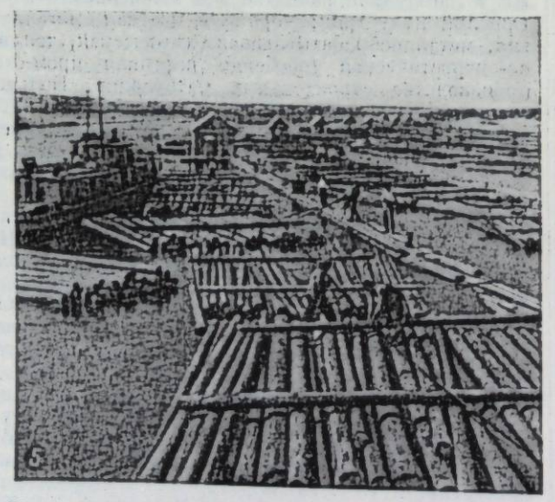
Современный У.— одна из наиболее крупных баз тяжёлой индустрии Советского Союза, мощный район горнодобывающей и обрабатывающей промышленности страны. У. занимает первое место в СССР по запасам бокситов, калийных солей, серного колчедана, асбеста, магнезита, платины; второе и третье места по запасам железных руд, меди, хромитов, нефти. Разведанный на Полярном У. Печорский угольный бассейн относится к числу крупнейших в стране. В лесах У. и Приуралья имеются запасы древесины в несколько миллиардов кубометров. У. производит теперь в 2,5 раза больше продукции, чем вся промышленность дореволюционной России. Промышленная продукция У. возросла по сравнению с довоенным уровнем в несколько раз, а удельный вес её в продукции промышленности СССР, составлявший в 1940 ок. 7%, с того времени удвоился. На предприятиях У. широко внедряются новейшая техника, наиболее передовые методы организации труда, рациональное комбинирование, специализация и кооперирование производства. В шестой пятилетке технич. уровень производства сильно повышается. На У. получили развитие все важнейшие отрасли тяжёлой индустрии: чёрная и цветная металлургия, металлообрабатывающая, химическая, топливно-энергетическая (особенно нефтяная пром-сть), производство строительных материалов. Большое значение имеет, кроме того, лесная пром-сть. У.— второй в СССР и главный в РСФСР металлургический район. Выпуск чугуна в 1950 вырос по сравнению с 1940 в 2,6 раза, стали — в 2,7 раза, проката — в 2,8 раза. Основу металлургии У. составляют крупнейшие предприятия — Магнитогорский комбинат, заводы Ново-Тагильский, Челябинский и св. 30 старых реконструированных заводов. В 1955 введён в действие мощный Орско-Халиловский комбинат, строительство к-рого будет завершено в шестой пятилетке. Широко разрабатываются месторождения железных руд гор Магнитной, Высокой, Благодати; Бакальское и Халиловское месторождения, Кусинские титаномагнетиты и др. На Среднем У. создаётся крупный Качканарский горнообогатительный комбинат. Расширяется рудная база южноуральской металлургии, в т. ч. за счёт освоения месторождений соседней Кустанайской области Казахской ССР (Соколовско-Сарбайский горнообогатительный комбинат). Крупные размеры получило на У. производство труб (Челябинский, Каменск-Уральский, Первo-

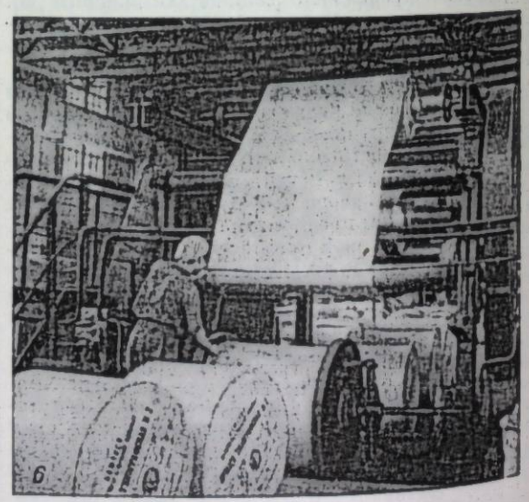












Урал: 1. Рудник горы Магнитной. Погрузка руды. Челябинская область. 2. Магнитогорский металлургический комбинат. Доменный цех. 3. Челябинский тракторный завод. Погрузка готовых тракторов. 4. Город Первоуральск. Новотрубный завод. Стан холодной прокатки труб. Свердловская область. 5. Керченский рейд. Сортировочно-сплоточная сетка. Молотовская область. 6. Город Краснокамск. Камский целлюлозно-бумажный комбинат. Молотовская область.

уральский заводы). Металлургия цветных и лёгких металлов представлена заводами медной пром-сти (Красноуральский, Среднеуральский, Карабашский, Кировградский, Медногорский и др.), имеется производство цинка, никеля, алюминия (Уральский и Богословский заводы), магния (Соликамский, Березниковский заводы). У. принадлежит первое место в СССР по добыче бокситов и второе по выплавке меди (после Казахской ССР). Металлообрабатывающая пром-сть У., сложившаяся в основном за годы Советской власти, уступает по размерам продукции лишь Московскому, Ленинградскому и Украинскому машиностроительным районам. На У. преобладает тяжёлое металлоёмкое машиностроение по производству металлургического, горно-шахтного, энергетического, транспортного и другого оборудования (Уралмашзавод, Южуралмашзавод, Уралхиммаш, Уралвагонзавод, Челябинский тракторный, Уральский автомобильный, Турбомоторный, Уралэлектроаппарат и другие заводы). Развиваются станкостроение, инструментальная пром-сть, точное машиностроение, приборостроение. Созданы отрасли по обработке цветных и лёгких металлов (производство кабеля и других изделий). В шестой пятилетке будут построены новые металлообрабатывающие предприятия, в их числе специализированные заводы и цеха по выпуску литья, поковок, штамповок, унифицированных деталей и узлов. Машиностроение У. играет важную роль в обеспечении дальнейшего техническ. прогресса во всех отраслях народного хозяйства СССР. Предприятия металлургии и металлообработки размещаются преимущественно по восточным склонам У.

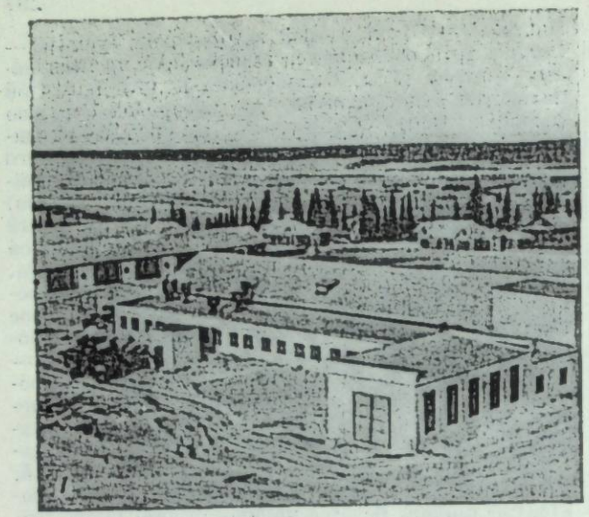
У. — один из главных районов химич. пром-сти СССР, особенно по производству минеральных удобрений, соды, серной кислоты, продуктов угле-, нефте- и лесохимии (Березниковский химкомбинат, Березниковский содовый завод, Соликамский калийный комбинат, Молотовский суперфосфатный завод, Губахинский коксохимкомбинат и др.). В послевоенные годы построен новый содовый завод (в Башкирии), пущена 1-я очередь второго калийного комбината (Березники). Химические предприятия расположены гл. обр. на западных склонах У., особенно богатых горнохимическим сырьём; на восточных склонах У. химические производства комбинируются с чёрной и цветной металлургией (Магнитогорский, Нижне-Тагильский коксохимкомбинаты, Кировградский, Красноуральский химзаводы и др.). Перебазирование лесозаготовок в многолесные районы страны сильно расширило использование лесных ресурсов У. (запасы на Среднем и Южном Урале 3,4 млрд. $м^3$), гл. обр. в бассейнах Камы, Печоры и Тавды. У. — крупнейший лесозаготовительный район страны (из лесов госфонда в 1954 отпущено 60 млн. $м^3$ древесины). По Каме ежегодно сплавляются в безлесные районы СССР миллионы кубометров древесины. В больших масштабах организованы лесопереработка и целлюлозно-бумажное производство (Краснокамский, Боровский, Красновишерский, Новo-Лялинский бумкомбинаты, Тавдинский, Уфимский фанерные заводы, Молотовский домостроительный комбинат и др.). Созданы заводы гидролиза древесины. В шестой пятилетке лесозаготовки на У. расширяются. Крупные сдвиги происходят в энергетике У. Среднее и особенно Южное Предуралье стали важнейшей частью *Волго-Уральского нефтяного района* (см.). В 1960 У. и Поволжье дадут 75% всей добычи нефти в стране. Развиваются также отрасли нефтепереработки и добыча газа, создаётся сеть магистральных трубопроводов (Альметьевск — Молотов, Ишимбай — Орск, второй трубопровод Туймазы — Омск, и др.), расширяется газификация промышленных центров (Уфа, Октябрьский и др.). В шестой пятилетке будет сооружаться газопровод Берёзово (низовья Оби) — Свердловск. Наряду с расширением добычи угля в старых центрах Среднего и Южного У. (Кизеловский, Челябинский бассейны, Богословское, Егоршинское месторождения) сильно развивается Кушургазинский буроугольный бассейн. Печорский бассейн стал важной угольной базой районов Европейского Севера и Ленинграда. Разрабатываются крупные торфяные массивы вокруг Свердловска и Нижнего Тагила. Минеральное топливо составляет св. 90% топливного баланса промышленности и транспорта У. Энергосистема У. — одна из самых больших в СССР — охватывает промышленные центры от Соликамска до Магнитогорска. В шестой пятилетке она будет включена в единую энергетич. систему Европейской части СССР, создаваемую путём объединения Центральной, Южной, Уральской энергосистем и мощных волжских гидроэлектростанций. Ведётся крупное строительство тепловых и гидроэлектростанций, в 1954 пущена 1-я очередь Камской ГЭС (общая мощность станции 500 тыс. *квт*); в 1955—60 завершается строительство Воткинской ГЭС на Каме мощностью 540 тыс. *квт*, сооружается ГЭС на р. Уфе. Во многих сельских районах Среднего У. осуществлена сплошная электрификация. На У. намечено построить в шестой пятилетке 2 атомные электростанции общей мощностью в 1 млн. *квт*.

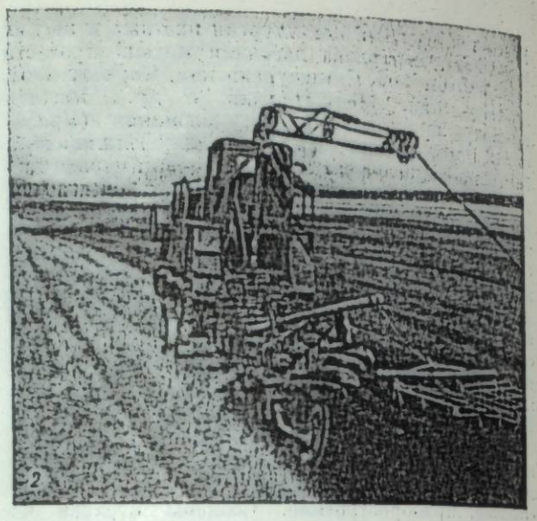
На У. развиваются также отрасли лёгкой и пищевой пром-сти, особенно на Юж. У., богатом с.-х. сырьём, и в крупных индустриальных центрах Среднего У. Сооружаются (1956) камвольный комбинат (Свердловск), швейные и обувные фабрики, мебельные фабрики (Свердловск, Челябинск, Молотов), мясокомбинаты, мельницы, кондитерские предприятия, жировые комбинаты, холодильники.

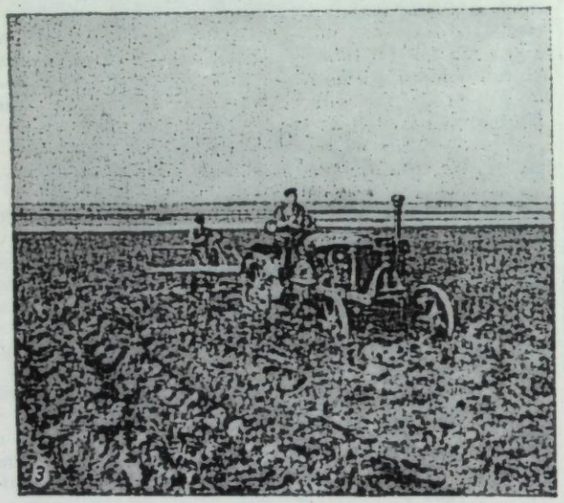
У. занимает видное место в с.-х. производстве страны. В 1955 на него приходилось св. 15% всех посевов и 12% поголовья продуктивного скота в РСФСР. Посевные площади и численность скота значительно превзошли довоенный уровень (всех посевов в 1955 было св. 17 млн. *га*, всех видов продуктивного скота более 16,5 млн. голов). На Южном У. в 1954 поднято 2 млн. *га* целинных и залежных земель; созданы новые совхозы. Расширяются посевы яровой пшеницы, проса, широко внедряется кукуруза. В степных районах Башкирии распространены посевы сахарной свёклы и построен первый на У. сахарный завод (1950). Разводятся высокопродуктивные породы мясо-молочного крупного рогатого скота (красностепная, симментальская, бестужевская, казахская белоголовая и др.), тонкорунных и полугрубошёрстных овец (прекос, алтайская и др.).

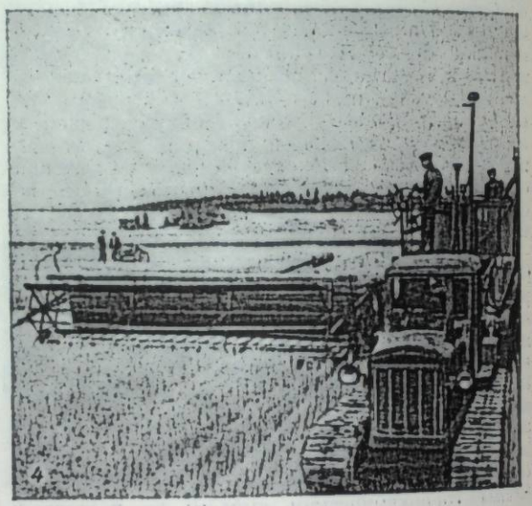
В Среднем Предуралье наряду с пшеницей важное значение имеют рожь и овёс, а также картофель, лён, клевер. В пригородных зонах У. преобладают молочный скот (тагильской породы и др.) и свиньи. Увеличивается производство овощей, картофеля, продуктов животноводства; расширяется тепличное-парниковое хозяйство. На севере У. развивается оленеводство.

Главная масса грузов У. перевозится по железным дорогам. Густота сети на Среднем и Южном У. в 2—3 раза больше, чем в среднем по СССР. Основу ж.-д. сети Среднего и Южного У. образуют широтные магистрали, имеющие важнейшее транзитное значение, и меридиональные линии, обслуживаю-













Урал: 1. Кордюковская машинно-тракторная мастерская. Свердловская область. 2. Вспашка электротрактором в колхозе имени И. В. Сталина. Свердловская область, Белоярский район. 3. Окучивание картофеля в колхозе «Новая жизнь» Верхне-Муллинского района. Молотовская область. 4. Уборка овса в колхозе имени А. А. Жданова. Молотовская область. 5. Летний лагерь Свердловской птицефабрики. 6. В теплице «Уралмашзавода». Свердловская область.

шие преимущественно внутрирайонные перевозки. Через У. (с Мугоджарами) пролегает 8 ж.-д. линий, из них 5 на Среднем и Южном У. Главные широтные ж.-д. линии: Казань — Свердловск, Молотов — Свердловск, Чусовой — Нижний Тагил, Уфа — Челябинск, Чкалов — Орск. Проложенная в Заполярье Печорская магистраль продлена до низовьев Оби. На меридиональных линий основная проходит по вост. склону У. (Ивдель — Серов — Нижний Тагил — Свердловск — Челябинск — Орск). В 1945—46 введена в действие меридиональная ж.-д. линия Сосьва — Алапаевск. В шестой пятилетке будут построены ж.-д. линии Магнитогорск — Стерлитамак — Абдулино, Сибирская — район Красноуфимска и Миасс — Учалы. Протяжённость электрифицированных линий на У. превышает 1,5 тыс. км. Электрифицируется магистраль Куйбышев — Челябинск — Новосибирск. Судоходство осуществляется по Каме, Белой, Вишере, Печоре, Тавде и другим рекам. С пуском Камской ГЭС условия плавания по Каме существенно улучшились. Безрельсовые дороги У. обслуживают в основном внутрирайонные перевозки. Выделяются тракты: Свердловск — Челябинск, Свердловск — Молотов, Чкалов — Уфа — Бирск, Соликамск — Красновишерск, Менделеево — Кудымкар.

На У. можно выделить 6 различных в экономико-географическом отношении частей:

Северный район, расположенный севернее 62° с. ш., наименее освоен в хозяйственном отношении. Имеются отдельные очаги горной пром-сти, из к-рых резко выделяется Печорский угольный бассейн (центры — Воркута, Горняцкий, Октябрьский, Инта и др.). По рекам — лесозаготовки. Распространены оленеводство, охотничий промысел, звероводство и рыболовство в бассейнах Печоры и Оби. Наличие богатых пойменных лугов на этих реках способствует разведению крупного рогатого скота. В низовьях Оби — г. Салехард, центр лесоперевалки, лесопиления и рыбной пром-сти.

Среднеуральский восточный район (в основном Свердловская обл.). В юж. части находится важнейшее индустриальное ядро всего У. с большим скоплением городов, густой сетью железных дорог, линий электропередач и разнообразной промышленностью. Главные центры — Свердловск (707 тыс. жит.), Нижний Тагил (297 тыс. жит.), Первоуральск, Ревда, Кировград, Каменск-Уральский. К С. сеть городов реже и промышленность специализирована в основном на производстве металла (гг. Серов, Краснотурьинск), добыче руд и угля (Богословское угольное месторождение и др.). Развита лесная пром-сть и лесопереработка, особенно на С. и С.-В. (Тавда, Туринск, Новая Ляля, Лобва, Сосьва). Сельское хозяйство гл. обр. пригородное, молочно-овощное.

Среднеуральский западный район (в основном Молотовская обл. и Удмуртская АССР). Преобладают металлообработка, химич. пром-сть, лесозаготовки и лесопереработка; значительно развита металлургия (Чусовской, Лысьвенский заводы) и топливно-энергетическая пром-сть (Кизеловский бассейн, Прикамский нефтяной район). Важная база по производству гидроэнергии для нужд У. (Камская ГЭС). Основные промышленные центры — Молотов (538 тыс. жит.), Ижевск (252 тыс. жит.), Березники, Лысьва, Кизел, Чусовой, Краснокамск, Соликамск. Сельское хозяйство зерново-животноводческого направления, с посевами льна, сосредоточено на Ю., Ю.-З. и частично по верхней Каме. Вокруг промышленных центров — пригородное овоще-молочное хозяйство. В транспорте большую роль наряду с железными дорогами играют водные пути.

Юго-Восточный Урал (в основном Челябинская обл.). Важнейший район чёрной металлургии У. Развиты цветная металлургия, машиностроение и металлообработка, коксохимия, добыча угля (Челябинский бассейн) и других ископаемых. Индустриальные центры: Челябинск (612 тыс. жит.), Магнитогорск (284 тыс. жит.), Златоуст (143 тыс. жит.), Миасс, Кыштым, Копейск, Троицк. Юго-Восточный У.— крупный район зернового хозяйства, молочно-мясного животноводства и мясо-шёрстного овцеводства (на юге). Основу ж.-д. сети составляют линии Челябинск—Уфа, Акмолинск — Магнитогорск и Свердловск — Челябинск — Орск.

Юго-Западный Урал (Башкирская АССР). На З., в Предуралье, находится главный район нефтяной пром-сти У. (Туймазинские, Ишимбайские нефтепромыслы, нефтепереработка); созданы химич. пром-сть, машиностроение, развиты лёгкая, пищевая индустрия и деревообработка. В шестой пятилетке вводятся в эксплуатацию новые месторождения нефти (Шкаповское и др.), строится второй трубопровод Туймазы — Омск. Освоение куюргазинских углей и строительство Уфимской ГЭС расширяют местную энергобазу. В Башкирском Предуралье многоотраслевое с. х-во с посевами пшеницы, ржи, овса, масличных культур, сахарной свёклы, молочно-мясным животноводством и пчеловодством. Здесь же главные города республики: Уфа (471 тыс. жит.), Стерлитамак, Октябрьский, Ишимбай, Кумертау. В горной Башкирии — «гнёзда» чёрной и цветной металлургии (Белорецк — Тирлянский, Баймак — Сибай), лесозаготовки. Основа транспорта: железнодорожная линия Челябинск — Уфа, разветвляющаяся на два направления (Куйбышев и Ульяновск), и р. Белая.

Крайний юг Урала (в основном Чкаловская обл.). Важнейший район с.-х. производства и освоения новых земель на У. Из отраслей тяжёлой пром-сти характерны чёрная и цветная металлургия, машиностроение, нефтяная пром-сть. Развита пищевая и лёгкая пром-сть (Орский мясокомбинат, мельницы, крупяные заводы, шелкоткацкий комбинат и др.). К широтной железной дороге Троицк — станция Оренбург — Куйбышев приурочены важнейшие города — Чкалов (226 тыс. жит.), Орск (157 тыс. жит.), Ново-Троицк, Медногорск, Бузулук.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 2 («Кустарная перепись 1894/95 года в Пермской губернии и общие вопросы „кустарной" промышленности»), т. 3 («Развитие капитализма в России»); Шестнадцатый съезд ВКП(б).— Резолюция по отчету Центрального Комитета ВКП(б), в кн.: Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, ч. 3, 7 изд., М., 1954; Сальников К. В., Древнейшие памятники истории Урала, Свердловск, 1952; Бадер О. Н., Археологические памятники Прикамья, Молотов, 1950; Гессен Ю. И., История горнорабочих СССР, т. 1—2, М., 1926—29; Горовой Ф. С., Очерки революции 1905—1907 гг. на Урале, Молотов, 1955; Горловский М. А., Пятницкий А. Н., Из истории рабочего движения на Урале. Очерки о положении крепостных рабочих Среднего Урала и их борьба за ликвидацию крепостничества (1800—1870), Свердловск, 1954; Горовой Ф. С., Пермская губерния в период военного коммунизма. (Второй и третий походы Антанты), Молотов, 1950; Кафенгауз Б. Б., История хозяйства Демидовых в XVIII—XIX вв., т. 1, М.—Л., 1949; Менделеев Д. И., Уральская железная промышленность в 1899 г., Сочинения, т. 12, Л.—М., 1949; Очерки истории большевистских организаций на Урале, ч. 1, [Свердловск], 1951; Павленко Н. И., Развитие металлургической промышленности в России первой половины XVIII в., М., 1953; Сергеев С., Социалистическая индустриализация Урала в годы предвоенных сталинских пятилеток, [Свердловск], 1951; Струмилин С. Г., История черной металлургии в СССР, т. 1, М., 1954; его же, Чёрная

металлургии в России и в СССР. Технический прогресс за 300 лет, М.—Л., 1935; Юферев Я. С., Трудящиеся Урала в революции 1905—1907 гг., Свердловск, 1955; Сигов С. П., Очерки по истории горнозаводской промышленности Урала, Свердловск, 1936; Исторический очерк уральских горных заводов (Введение В. Белова), СПБ, 1896; Неопиханов А. А., Железнодорожные пути Урала, Пермь, 1912; Оверов И. Х., Горные заводы Урала, М., 1910; Кашинцев Д., История металлургии Урала. Первобытная эпоха. XVII—XVIII вв., т. 1, М.—Л., 1939; Семенов-Тяншанский В. П., Полное географическое описание нашего отечества, т. 5 — Урал и Приуралье, СПБ, 1914; Клименко К., Уральский промышленный район, М., 1945; Ситников Г. Г., Урал. Лекции, прочитанные в Высшей партийной школе при ЦК ВКП(б), М., 1951; Степанов П. Н., Урал, М., 1953; Ферсман А. Е., Урал — сокровищница Советского Союза, М., 1942; Тиунов В. и Назаровский Б., Западный Урал, Молотов, 1943; Тиунов В., Промышленное развитие Западного Урала, Молотов, 1954; Доброхотов Ф. П., Урал Северный, Средний и Южный. Справочная книга, П., 1917; Иофа Л. Е., Города Урала, ч. 1, М., 1951; Уральское областное экономическое совещание. Материалы по районированию Урала, т. 3, Екатеринбург, 1923.

УРА́Л (до 1775— Яик) — река в Башкирской АССР, Челябинской и Чкаловской обл. РСФСР (частью по границе с Актюбинской обл. Казахской ССР), Западно-Казахстанской и Гурьевской обл. Казахской ССР. Длина 2 534 *км* (по другим данным, 2443 *км*). Площадь бассейна 220000 *км*². Берёт начало на Южном Урале (хр. Урал-Тау). Впадает в Каспийское м. у г. Гурьева. По характеру долины, русла и водоносности У. делится на три части: верхнюю, от истоков до г. Орска (протяжённостью ок. 700 *км*), среднюю, между г. Орском и г. Уральском (ок. 990 *км*), и нижнюю, от г. Уральска до устья (ок. 840 *км*).

На верхнем участке река течёт вдоль вост. склона Южного Урала, гл. обр. в узкой долине. Ниже г. Верхне-Уральска (в Челябинской обл.) У. приобретает черты равнинной реки. В районе г. Магнитогорска на реке имеются водохранилища, служащие для водоснабжения Магнитогорского металлургич. комбината. Ниже У. течёт среди скалистых, сложенных известняками берегов; в русле встречаются многочисленные перекаты. Глубины до 0,5—0,6 *м*. Верхний участок бассейна У. обладает наибольшим количеством притоков. Из них правые — Малый Кизил, Большой Кизил, Таналык; левые — Гумбейка, Большая Караганка, Суундук, Кумак и Орь.

Ниже г. Орска У. резко поворачивает на З., пересекая Губерлинские горы (Орские Ворота), а далее, после нек-рого расширения долины, вступает в ущелье (протяжением 45 *км*), простирающееся до устья правого притока — р. Губерли. Ниже впадения справа р. Сакмары ширина долины достигает нескольких десятков километров. Отсюда У. становится типично равнинной рекой с широким извилистым руслом и спокойным течением (Сакмара по водности превышает У. до слияния с ним). Обширная пойма расчленена протоками, старицами и затонами. Глубины 0,5—1 *м*. На этом участке в У. впадает слева р. Илек.

На нижнем участке от г. Уральска У. принимает свои последние притоки: правый — р. Чаган, и левый — р. Барбастау. У. имеет здесь широкую долину и обширную пойму с многочисленными протоками, старицами и озёрами. Глубины увеличиваются от 2—4 *м* в начале участка до 10—12 *м* в конце. Берега, сложенные песками и глинами, обычно образуют крутые и обрывистые уступы. У села Кушум от У. вправо (к З.) отделяется первый рукав — Кушум, по которому весной часть полых вод идёт в Прикаспийскую низменность. Началом дельты считается место отчленения от У. протоков Нарын и Баксай, примерно в 100 *км* от устья. В 10 *км* ниже г. Гурьева У. разделяется на два больших рукава: западный — Яицкий, и восточный — Золотой (судоходный).

Питание в основном снеговое (ок. 80% годового стока), в меньшей степени — дождевое. Грунтовое питание очень незначительно. По характеру водного режима У. принадлежит к типу степных рек с резко выраженным весенним половодьем, небольшими летними дождевыми паводками и устойчивой меженью в остальную часть года. Весеннее половодье ранее всего (в конце марта — начале апреля) наступает в низовьях и позже всего (в 20-х числах апреля) — в верховьях реки. В многоводные годы во время половодья У. сильно разливается. После окончания половодья на всём протяжении происходит медленный спад уровней, продолжающийся до ледостава. В летний период в верхнем течении реки наблюдается кратковременный подъём воды от дождевых паводков. В устьевой части уровенный режим нарушается сгонно-нагонными ветрами. Годовая многолетняя амплитуда уровней возрастает вниз по течению реки от 3—4 *м* в верхнем течении до 9—10 *м* на среднем и нижнем участках, а в пределах дельты снова снижается до 3 *м*.

Замерзает У. в верхнем течении в начале ноября, а в среднем и нижнем — в конце ноября. Вскрытие реки происходит снизу вверх и продолжается от конца марта до середины апреля, сопровождается коротким (до 5 дней) весенним ледоходом.

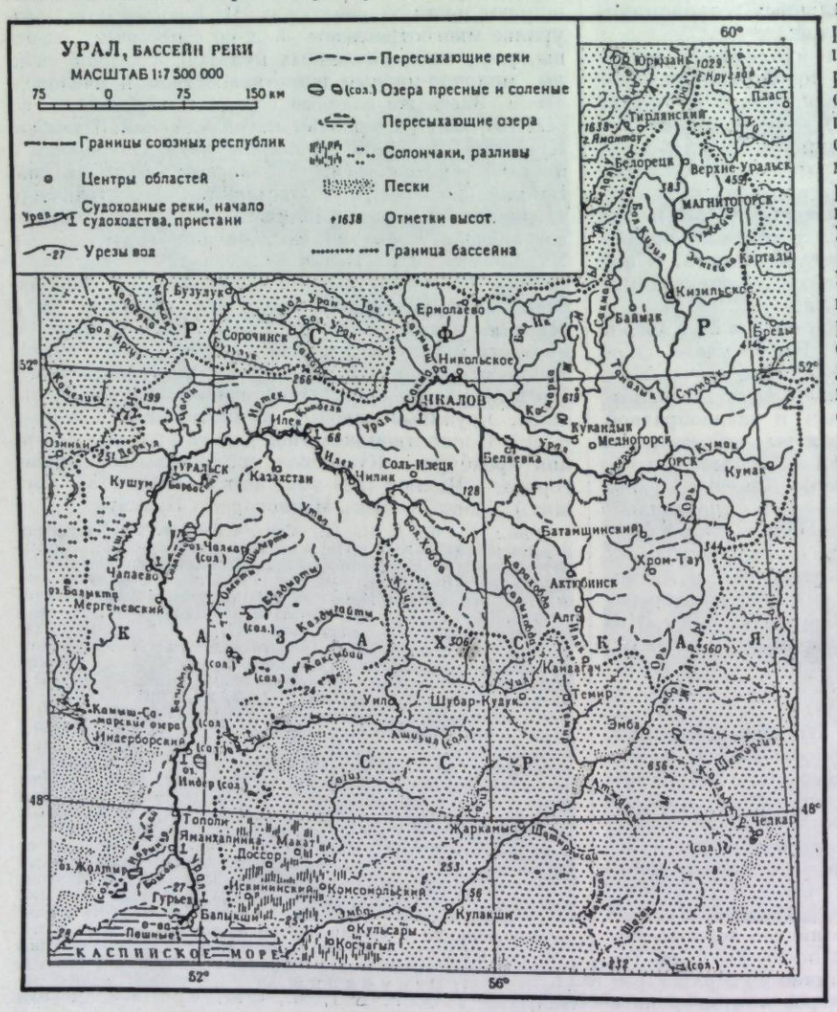
Средний годовой сток ок. 8 *км*³. Наибольшая часть годового стока (70—80%) приходится на весну (март — июнь). Летний сток составляет около 10%, осенний 8% и зимний не более 2% от годового. Средние годовые расходы взвешенных наносов У. составляют: у г. Чкалова 38 *кг/сек*, у сёл Кушум и Тополи по 105 *кг/сек*, что соответствует средней мутности в 281 и 292 *г/м*³. Средние месячные температуры воды возрастают от верховьев к устью и составляют в июле от +17° до +22°, а наибольшие до +25°, +26°. Зимой подо льдом температура воды ок. 0°.

Химич. состав воды У., вследствие различного литологич. состава пород и неодинаковой орошённости водосбора осадками, значительно изменяется по длине реки.

В верхнем течении воды У. относятся к гидрокарбонатному классу с преобладанием HCO_3^- и Ca^{++}. Вниз по течению, под влиянием притоков, роль ионов SO_4^{--} и Cl^- непрерывно растёт, и в низовьях их совместное содержание почти сравнивается с HCO_3^-. Одновременно наблюдается понижение процента ионов Ca^{++} и относительный рост ионов Mg^{++} и Na^+. Средний годовой сток растворённых веществ у села Кушум составляет 3320 тыс. *т* в год. Воды У. в верхнем течении широко используются для водоснабжения промышленности (Магнитогорский, Орско-Халиловский комбинаты и др.) и городов, а в нижнем — для орошения. У. судоходен в течение всей навигации на участке Уральск — Гурьев, в половодье небольшие суда могут подниматься несколько выше г. Чкалова. Важнейшие промысловые рыбы У.: осётр, севрюга, сельдь, судак, вобла, лещ, сазан, сом.

На У. крупные города: Магнитогорск, Орск, Чкалов, Уральск, Гурьев.

«УРА́Л» — первая легальная социал-демократическая газета на татарском языке, издававшаяся в г. Оренбурге с 4 января по 24 апреля 1907. Вышел 31 номер. Газета была организована при содействии Уральского областного и Уфимского комитетов РСДРП. Организатором и фактическим руководителем её был большевик Хусаин Ямашев. По основным вопросам революции 1905—07 газета стояла на большевистских позициях; она разоблачала буржуазных националистов, воспитывала массы в духе интернационализма. Газета сыграла большую роль в развитии классового самосознания татарского и башкирского народов.



Многолетние расходы воды в *м*³/*сек*.

Пункт	Площадь бассейна (*км*²)	Среднегодовые	Наибольшие	Наименьшие	
				летние	зимние
Верхне-Уральск	2 720	10	311	0,45	0,006
Кизильское	15 900	30	2 440	0,90	0,046
Чкалов	82 300	109	10 100	6,75	1,62
Кушум	180 000	347	13 500	34,4	13,6
Тополи	194 000	250	5 020	34,9	11,5

УРА́ЛЕЦ — посёлок городского типа в Висимском районе Свердловской обл. РСФСР. Расположен в 40 *км* к Ю.-З. от г. Нижнего Тагила. Авторемонтные мастерские. Средняя школа, школа рабочей молодёжи, клуб, библиотека.

УРАЛИ́Т — минерал, продукт замещения пироксена *амфиболом* (см.). Название дано нем. учёным Г. Розе для *псевдоморфоз* (см.) роговой обманки по кристаллам авгита, найденных им в 1829 во время поездки с А. Гумбольдтом по Уралу (откуда и название). Впоследствии этот термин был распространён на всякую псевдоморфозу амфибола по пироксену. Процесс образования У. — уралитизация — весьма характерен для слабого регионального метаморфизма при образовании т. н. *зелёнокаменных пород* (см.).

УРАЛИТИЗА́ЦИЯ (геол.) — процесс замещения пироксенов амфиболами. См. *Уралит*.

УРАЛМА́Ш — см. *Уральский завод тяжёлого машиностроения имени Серго Орджоникидзе*.

УРА́ЛО-КАВКА́З — посёлок городского типа в Краснодонском районе Ворошиловградской обл. УССР (Донбасс). Расположен к Ю.-В. от Ворошиловграда, в 3 *км* от ж.-д. станции Урало-Кавказская на линии Родаково — Лихая. Добыча угля. Средняя и начальная школы, клуб, 2 библиотеки.

УРА́ЛО-КЛЮЧИ́ — посёлок городского типа в Тайшетском районе Иркутской обл. РСФСР. Расположен в 3 *км* от ж.-д. станции Точильный (на Великой Сибирской магистрали). Добыча угля. Семилетняя школа, клуб, библиотека.

УРА́ЛО-КУЗНЕ́ЦКИЙ КОМБИНА́Т (УКК) — угольно-металлургическая база, созданная на В. Советского Союза по решению XVI съезда партии (1930). Основана на использовании железной руды Урала и каменного угля Кузнецкого бассейна. Создание УКК явилось жизненно необходимым условием быстрой индустриализации страны. Это способствовало развитию угольной и металлургической пром-сти, а вместе с тем машиностроения, цветной металлургии, химической, лёгкой, пищевой пром-сти, росту городского населения и возникновению новых городов в районах Урала, Сибири, Казахстана, Средней Азии.

В системе УКК были созданы крупные предприятия: Магнитогорский металлургический комбинат, Кузнецкий металлургический комбинат и др. Открыты и введены в эксплуатацию новые месторождения коксующихся углей (см. *Кузнецкий угольный бассейн*, *Карагандинский угольный бассейн*), начато использование железных руд *Горной Шории* (см.) и других месторождений полезных ископаемых. Для осуществления огромных перевозок железных руд с Урала в Сибирь и каменного угля из Сибири на Урал был реконструирован и значительно развит ж.-д. транспорт в районах УКК.

УРА́ЛО-ЭМБЕ́НСКИЙ НЕФТЯНО́Й БАССЕ́ЙН — см. *Эмбенский нефтяной бассейн*.

УРА́Л-ТА́У — основной водораздельный хребет на Южном Урале, в Башкирской АССР и Челябин-

ской обл. РСФСР. Реки зап. склона принадлежат бассейну Волги, восточного — бассейнам Оби и Урала. Протягивается с С.-С.-В. к Ю.-Ю.-З. на 300 *км* и имеет много отрогов (общая длина с отрогами ок. 400 *км*). Высоты 700—900 *м*, наибольшая — 1067 *м* (гора Арвяк-Рязь). Сложен кристаллич. сланцами, кварцитами и филитами. Склоны покрыты сосново-лиственничными и берёзовыми лесами. На вершинах имеются скалистые останцы.

УРА́ЛЬСК (до 1775 — Я и ц к и й г о р о д о к) — город, центр Западно-Казахстанской обл. Казахской ССР. Ж.-д. станция на линии Саратов — Илецк. Пристань на правом берегу р. Урала, у впадения р. Чаган. Пароходное сообщение вниз до г. Гурьева и вверх до г. Чкалова.

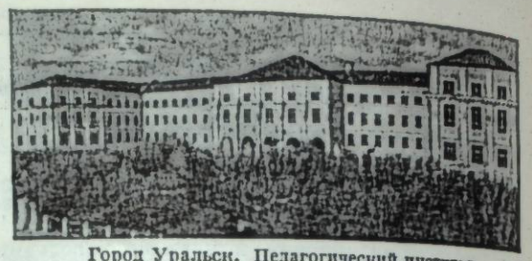
Основан в 1613—22 как укреплённый городок уральских казаков (см. *Уральское казачье войско*). Назывался Яицким городком. Древний Яицкий городок находился в 40 *км* от современного У., в урочище Орешном. После разорения его ногайскими татарами поселение казаков возникло на берегу реки Яик (Урал), на месте современного У. Во время крестьянской войны под предводительством Степана Разина яицкие казаки в 1667 перешли на сторону Разина. Во время *Крестьянской войны под руководством Емельяна Пугачёва 1773—75* (см.) Яицкий городок был одним из центров восстания. В 1775, после казни Е. Пугачёва, указом Екатерины II он был переименован в У. «для предания всего случившегося полному забвению» и отнесён к Астраханской губ. В 1868 стал центром вновь образованной Уральской обл. Основными занятиями населения были ремёсла, торговля, земледелие и рыболовство. В 1897 было 36 тыс. жителей. С развитием капитализма в России У. стал центром оживлённой торговли в прикаспийских степях, чему способствовало проведение в 1894 Рязано-Уральской ж. д. В 1912 в У. насчитывалось св. 100 мелких промышленных предприятий с количеством рабочих св. 850 чел., в городе было также 300 ремесленников и кустарей.

Вскоре после победы Октябрьского вооружённого восстания в Петрограде власть в городе перешла к Совету рабочих, солдатских и казачьих депутатов. Но Совет не располагал силами для разгрома белоказачьей и буржуазной контрреволюции. Одновременно с Советом существовало «Войсковое правительство» Уральского казачьего войска, распространявшее власть на казачьи станицы. В марте 1918 власть захватили контрреволюционное казачество и эсеры. 24 янв. 1919 после упорного боя У. был освобождён частями Красной Армии. В апреле 1919 город был окружён белыми казачьими войсками. У. героически выдержал длительную осаду. 11 июля 1919 белоказачья осада была ликвидирована 25-й дивизией В. И. Чапаева.

За годы Советской власти У. стал крупным промышленным и культурным областным центром Казахской ССР.

Большое значение приобрела металлообработка. Наиболее важные предприятия: машиностроительный, механический, арматурный заводы, заводы по ремонту с.-х. машин, строительных механизмов, судоремонтные мастерские. Из предприятий лёгкой пром-сти главные: кожевенный и меховой комбинат, сапоговаляльная фабрика. Пищевая пром-сть представлена крупозаводом, мельзаводом, мясокомбинатом, ликёро-водочным и солодковым заводами. Имеется кирпичный завод. Развиты предприятия местной и кооперативной промышленности.

В У. 32 общеобразовательные школы, педагогическое, музыкальное, медицинское, техническое учи-



Город Уральск. Педагогический институт имени А. С. Пушкина.

лища, техникумы: сельскохозяйственный, строительный и механизации с. х-ва; школа руководящих колхозных кадров и школа речников. В 1932 открыт педагогический институт. Имеются: драматический театр, 4 кинотеатра, 18 клубов, 105 библиотек, краеведческий музей. Издаются областные газеты: «Приуральская правда» и «Екпинди Курылыс».

Лит.: Щ е к а т о в А., Словарь географический Российского государства, ч. 6, М., 1808 (стр. 572—73); Х о р о ш х и н М. П., Уральская община, в кн.: Живописная Россия, т. 7, ч. 2, СПБ—М., 1890 (стр. 230—55); У с о в П. С., Степная окраина области, там же, т. 8, ч. 2, СПБ — М., 1901 (стр. 130—73).

УРА́ЛЬСКАЯ ГОСУДА́РСТВЕННАЯ КОНСЕРВАТО́РИЯ ИМЕНИ М. П. МУ́СОРГСКОГО — высшее музыкальное учебное заведение в г. Свердловске. Организовано в 1934. До 1946 именовалось Свердловской консерваторией; в 1939 присвоено имя М. П. Мусоргского. В составе консерватории (1956) исполнительский факультет с отделениями: фортепианным, вокальным, оркестровым, дирижёрско-хоровым, а также отделение историко-теоретико-композиторское. При консерватории работают музыкальная школа-десятилетка и национальные оперные студии.

УРА́ЛЬСКИЕ КАЗА́КИ — казаки, жившие по среднему и нижнему течению р. Урала, называвшиеся до 1775 *яицкими казаками* (см.); переименованы после подавления крестьянской войны 1773—75, в к-рой значительная часть яицких казаков принимала участие. У. к. составляли *Уральское казачье войско* (см.).

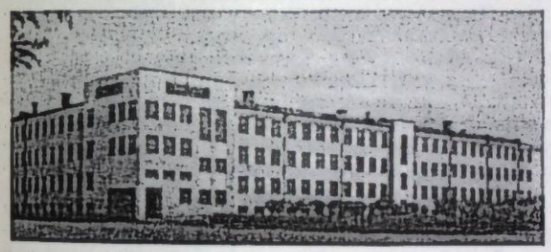
УРА́ЛЬСКИЙ АВТОМОБИ́ЛЬНЫЙ ЗАВО́Д — завод по производству грузовых автомобилей. Находится в г. Миассе Челябинской обл. Построен во время Великой Отечественной войны 1941—45. Основой для предприятия послужила часть эвакуированного в 1941 оборудования Московского автомобильного завода имени Сталина (ныне имени И. А. Лихачева). Строительство было начато в декабре 1941. Вначале производил автомобильные моторы, затем был реконструирован в автомобильный завод. Первый мотор был выпущен 30 апр. 1942, первый автомобиль — 8 июля 1944. За успехи в социалистическом соревновании в годы войны коллективу завода передано на вечное хранение Красное знамя ВЦСПС и Наркомата среднего машиностроения.

В 1955 по сравнению с 1950 выпуск продукции увеличился на 37,5%. Завод выпускает (1956) бензиновые и газогенераторные автомобили. Производство организовано с применением системы поточной работы и конвейерной сборки.

При заводе открыты филиал Челябинского политехнич. ин-та и вечернее отделение Миасского автомеханич. техникума. Создана большая техническая библиотека. Рядом с заводом — благоустроенный поселок. Имеются школы, детские сады, ясли, пионерский лагерь, поликлиника, больница, Дом техники, клуб, киноконцертный зал, стадион. Строится (1956) Дворец культуры.

УРА́ЛЬСКИЙ АНТРОПОЛОГИ́ЧЕСКИЙ ТИП — антропологический тип, распространённый у народов Зап. Сибири (ханты, манси, барабинские татары, шорцы, сев. алтайцы, нек-рые этнографич. группы хакасов). У. а. т. выделен, описан и назван В. В. Бунаком в 1924. Занимает промежуточное положение между *европеоидной расой* и *монголоидной расой* (см.). По мнению ряда антропологов, образовался путём смешения в процессе первоначального заселения человеком территории в послеледниковое время. Для представителей У. а. т. характерны прямые тёмные волосы, более сильное, чем у монголоидов, но более слабое, чем у европеоидов, развитие третичного волосяного покрова, умеренно пигментированная кожа, карие или смешанные глаза, иногда уплощённое лицо, сильно развитая складка верхнего века (см. *Складка века*), узкий, умеренно выступающий нос с вогнутой спинкой. У. а. т. вместе с *лапоноидным антропологическим типом* (см.), распространённым среди саами, и вятско-камским (удмурты) входит в урало-лапоноидную расу (или группу типов).

УРА́ЛЬСКИЙ ГОСУДА́РСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕ́Т ИМЕНИ А. М. ГО́РЬКОГО — высшее учебное заведение, готовящее научно-педагогич. кадры. Находится в г. Свердловске. Основан в 1920 по указанию В. И. Ленина, при участии А. М. Горького. В его состав входили институты: горный, политехнический, медицинский, сельскохозяйственный, педагогический,



Главное здание Уральского государственного университета имени А. М. Горького.

общественных наук, а также рабфак. В 1925 проведена реорганизация университета: входившие в его состав институты были преобразованы в самостоятельные вузы. В октябре 1931 по постановлению Совнаркома РСФСР университет был восстановлен. В 1936 университету присвоено имя А. М. Горького. Университет имеет (1956) 5 факультетов: физико-математический, химический, геологический, биологический, историко-филологический. Есть заочное отделение и аспирантура. Учебная и научная работа ведётся на 30 кафедрах. Имеются 55 лабораторий и 28 учебных кабинетов. Университет имеет ботанич. сад, учебную типографию, астрономич. павильоны. Научная библиотека насчитывает (1956) более 300 тыс. томов. С 1947 при университете существуют курсы усовершенствования учителей физики.

УРА́ЛЬСКИЙ ЗАВО́Д ТЯЖЁЛОГО МАШИНОСТРОЕ́НИЯ ИМЕНИ СЕРГО́ ОРДЖОНИКИ́ДЗЕ (Уралмашзавод) — крупнейший завод по выпуску основного оборудования для металлургич. заводов и машин для предприятий горнорудной пром-сти. Находится в г. Свердловске. Строительство было начато в 1928, вступил в строй действующих предприятий в июле 1933. На заводе имеются: цех со сталеплавильными агрегатами, цехи стального и чугунного литья, прессовый, кузнечный, ряд вспомогательных цехов металлургич. производства, цехи для изготовления металлоконструкций, механич. обработки деталей и сборки машин, газогенераторная станция, ТЭЦ, лесное и карьерное хозяйства. Завод выпускает высокопроизводительные прокатные станы, оборудование для доменных печей, нефтебуровые установки, тяжёлые ковочные и штамповочные прессы, мощные экскаваторы, крупные дробилки и мельницы, агломерационные машины, специальные металлургич. краны и ряд других машин и механизмов, а также детали для энергомашиностроения. С 1940 по 1955 основные средства завода выросли на 183%, выпуск валовой продукции (в сопоставимых ценах) увеличился на 302%, выработка на одного рабочего возросла на 210%.

На заводе функционируют различные курсы. В школах рабочей молодёжи без отрыва от производства обучается до 2500 чел., в техникумах и институтах — более 1000 чел. В 1954 св. 6 тыс. рабочих досрочно выполнили задание пятой пятилетки. Одновременно со строительством и дальнейшим развитием завода строился городок машиностроителей, превратившийся в благоустроенный Орджоникидзевский район г. Свердловска. Для рабочих и служащих завода только в черте города с 1951 по 1955 построено более 74 тыс. *м*² жилплощади. В районе имеются больницы и поликлиники, 13 детских яслей на 1350 мест, 22 детских сада, Дворец культуры, стадион на 16 тыс. мест. За успешную работу завод награждён орденом Ленина (1939), орденом Красного Знамени (1945) и орденом Трудового Красного Знамени (1942).

Лит.: О в с я н н и к о в М. Г., За новую технику. Из опыта партийной организации Уралмашзавода, М.—Свердловск, 1952; е г о ж е, Могучий арсенал социалистической индустрии (К 20-летию Уральского завода тяжелого машиностроения имени С. Орджоникидзе), «Вестник машиностроения», 1953, № 7; Создатели машин. Книга об Уральском ордена Ленина, ордена Красного Знамени и ордена Трудового Красного Знамени заводе тяжелого машиностроения имени С. Орджоникидзе, Свердловск, 1953.

УРА́ЛЬСКИЙ ЛЕСОТЕХНИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т — высшее учебное заведение, готовящее инженеров-технологов, инженеров-механиков и инженеров-лесохозяйственников. Находится в г. Свердловске. Основан в 1930 на базе лесопромышленного факультета Уральского политехнич. ин-та, существовавшего с 1920. В институте 5 факультетов: лесоинженерный, лесохозяйственный, лесомеханический, механич. технологии древесины, химико-технологический, вечернее и заочное отделения.

УРА́ЛЬСКИЙ ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т ИМЕНИ А. С. ПУ́ШКИНА — высшее учебное заведение, готовящее преподавателей для средней школы. Находится в г. Уральске Западно-Казахстанской обл. Казахской ССР. Основан в 1932. Факультеты (1956): языка и литературы, физико-математический, естественно-географический Есть заочное отделение. В 1937 институту присвоено имя А. С. Пушкина.

УРА́ЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т ИМЕНИ С. М. КИ́РОВА — одно из крупных высших учебных заведений СССР, готовящее инженеров по 36 специальностям. Находится в г. Свердловске. Создан на базе Уральского государственного университета в 1924. Осенью 1930 на основе Уральского политехнического ин-та был создан ряд отраслевых институтов. В 1934 эти институты были объединены, образовав Уральский индустриальный ин-т, к-рому в том же году было присвоено имя С. М. Кирова. С 1948 называется Уральским политехнич. ин-том имени С. М. Кирова. В 1955 институт имел факультеты: металлургии чёрных металлов, металлургии цветных металлов, химико-технологический, строительных материалов, механический, энергети-

ческий, радиотехнический, строительный, инженерно-экономический, физико-технический, заочный и вечерний. Заочный факультет имеет учебно-консультационные пункты в гг. Свердловске, Молотове, Уфе, Глазове и Каменск-Уральском. При институте имеется аспирантура.

«УРА́ЛЬСКИЙ РАБО́ЧИЙ» — ежедневная газета, орган Свердловского обкома и горкома КПСС, Свердловского областного и городского Советов депутатов трудящихся. Издаётся в г. Свердловске. Основана 28 окт. 1907 как нелегальный орган уральской организации РСДРП. В 1908 редакция и типография «У. р.» были разгромлены царскими жандармами. 5 мая 1917 издание газеты было возобновлено, но 6 сент. 1917 она снова была закрыта буржуазным Временным правительством. 19 сент. 1917 большевики возобновили издание.

УРА́ЛЬСКИЙ РЕЗНО́Й КА́МЕНЬ — художественные резные изделия из уральских камней, старинная отрасль русского прикладного искусства. Изготовление У. р. к., известное издавна, распространено на Урале особенно с 20—30-х гг. 18 в., когда в Екатеринбурге (Свердловске) были созданы первые «мельницы» (фабрики) по обработке мрамора, яшм, орлеца, хрусталя и т. д. Развитие У. р. к. связано с Екатеринбургской гранильной фабрикой (основана во 2-й половине 18 в.), достигшей к 1-й половине 19 в. больших успехов в производстве крупных (ваз, канделябров, каминов) и мелких (настольных обелисков, камей, печатей и др.) изделий. В конце 50-х — начале 60-х гг. 19 в. на Урале развиваются кустарные промыслы, изготовляющие мраморные памятники, малахитовые шкатулки, печати и пресс-бювары из различных цветных камней. В советское время камнерезные изделия из уральского камня изготовляются заводами треста «Русские самоцветы» (Свердловск) и другими предприятиями. Уральский цветной камень используется также для облицовки помещений (напр., станций метрополитена) и для технич. нужд.

Лит.: Павловский Б., Камнерезное искусство Урала, Свердловск, 1953.

УРА́ЛЬСКИЙ ФИЛИА́Л АКАДЕ́МИИ НАУ́К СССР — объединение научно-исследовательских учреждений, изучающих природные богатства Урала и разрабатывающих методы их использования. Организован в 1932 в Свердловске. В состав филиала входят (1956) институты: горно-геологический, физики металлов, металлургии, химии, биологии и отдел экономич. исследований; научно-исследовательские стационары: Кунгурский, к-рый занимается изучением карстовых явлений и режима подземных вод на территории Предуралья, а также изучением Кунгурской ледяной пещеры, и Салехардский, в к-ром ведутся исследования в области геологии и биологии. В состав филиала входит Ильменский заповедник имени В. И. Ленина, расположенный на юж. склоне Ильменских гор; по своим минералогич. богатствам и их разнообразию Ильменский заповедник является единственным в мире природным минералогич. музеем.

В горно-геологич. ин-те проводятся исследования по изучению закономерностей распределения в недрах Урала полезных ископаемых, разрабатываются геофизич. и геохимич. методы разведки и эффективные методы добычи полезных ископаемых. Институт физики металлов работает над вопросами теории твёрдого тела и изысканием путей улучшения свойств технич. материалов, а также разрабатывает новые физич. методы контроля качества промышленных металлич. изделий. Институт металлургии работает над вопросами теории металлургич. процессов, над созданием новых методов комплексной переработки полиметаллич. руд чёрных, цветных и лёгких металлов, а также над вопросами интенсификации металлургич. процессов. Институт химии ведёт исследования в области комплексного использования неорганич. и органич. сырья на основе разработки вопросов химии и электрохимии редких и рассеянных элементов; проводит работы по химии древесины, каменного угля и нефти с целью получения новых видов пластич. масс, растворителей, материалов для обогащения руд цветных металлов, моторных топлив и других химич. продуктов. Институт биологии разрабатывает проблемы рационализации лесного хозяйства, изучает растительный и животный мир Урала. Отдел экономич. исследований разрабатывает вопросы специализации и кооперирования уральской промышленности, проблемы новой технологии производства в чёрной и цветной металлургии и других отраслях промышленности.

УРА́ЛЬСКОЕ КАЗА́ЧЬЕ ВО́ЙСКО — казачье войско в России, располагавшееся на линии крепостей по среднему и нижнему течению р. Урала. До 1775 называлось Яицким казачьим войском. В связи с тем, что значительная часть *яицких казаков* (см.) принимала участие в *Крестьянской войне под руководством Емельяна Пугачёва 1773—75* (см.), войско было переименовано из Яицкого в Уральское, остатки казацкого самоуправления были ликвидированы, войску запрещено иметь артиллерию, атаман назначался царём, управление войском было сосредоточено в руках наказного атамана и войсковой канцелярии. С 1782 У. к. в. управлял то астраханский, то оренбургский генерал-губернатор. В 1803 издано первое «Положение» об уральских казаках, вводившее строгие военные порядки. Связанные с этим волнения были жестоко подавлены. В 1868 утверждено новое «Временное положение», по к-рому У. к. в. в гражданских делах подчинялось общим местным органам власти, а в военном отношении — штабу войск вновь образованной (в 1868) Уральской обл., во главе к-рых стоял генерал-губернатор; он же был и наказным атаманом. Прежнее административное деление территории на дистанции заменено делением на станицы во главе со станичными атаманами. У. к. в. несло службу на юго-восточных пограничных линиях, а также включалось в действующую армию почти во всех войнах России 18—19 вв. На службе в нём с 1802 постоянно числилось ок. 2500 чел. Состав У. к. в. к началу 20 в. был установлен для мирного времени в 3 конных полка, 2 сотни и 2 команды, в военное время число полков доводилось до 9 (из них 6 шестисотенных и 3 четырёхсотенных). В конце 19 в. уральские казаки жили в 163 населённых пунктах, разделённых на 30 станиц, в к-рых в 1900 числилось 166360 чел., в т. ч. 42683 чел. т. н. иногородних.

У. к. в. владело на общинном праве св. 6 млн. дес. земли. Правила землепользования устанавливались съездом выборных от станиц и утверждались Войсковым хозяйственным правлением. Одно хозяйство казака имело право обрабатывать до 20 дес.

После Великой Октябрьской социалистической революции бедняцкая часть У. к. в. встала на сторону Советской власти, а зажиточные казаки, владевшие обширными землями, поддержали в ноябре 1917 контрреволюционное восстание кулацких слоёв оренбургского казачества (см. *Дутовщина*). Осенью 1919 белогвардейские части У. к. в., входившие в юж. группу войск адм. Колчака, были разгромлены советскими войсками. После издания в 1920 декрета об учреждении в казачьих областях местных органов власти, предусмотренных конституцией РСФСР 1918, и распространения на *казачество* (см.) действовавших законов о землеустройстве и землепользовании У. к. в. как особое, военное сословие перестало существовать.

Лит.: Бородин Н., Уральское казачье войско. Статистическое описание в двух томах, т. 1—2, Уральск, 1891; Хорошхин, Казачьи войска. Опыт военно-статистического описания, СПБ, 1881; Столетие военного министерства. 1802—1902, т. 11 — Главное управление казачьих войск, ч. 1, СПБ, 1902; Казачьи войска (Хроники гвардейских казачьих частей помещены в ин. Императорская гвардия). Справочная книжка императорской Главной квартиры, под ред. В. К. Шенк. Сост. В. Х. Казин, [СПБ, 1912].

УРА́Н (Οὐρανός, основное значение — небо) — в древнегреческой мифологии бог неба, родившийся от Геи — Земли. Согласно мифу, У., породив в браке с Геей титанов и самого могучего среди них Крона, а также киклопов и сторуких исполинов, заточил часть своего потомства в Тартар; Крон по наущению матери оскопил отца и низверг с престола; из падавших на землю капель крови У. произошли *эринии* и *гиганты* (см.).

УРА́Н — седьмая по порядку от Солнца большая планета солнечной системы; астрономич. знак ♅ или ♁. Открыта англ. астрономом В. Гершелем в 1781 и названа по имени У., бога неба в древнегреч. мифологии. Среднее расстояние от Солнца (большая полуось орбиты) 19,19 астрономич. единицы, или 2869,1 млн. *км*. Эксцентриситет орбиты равен 0,0472, наклон к плоскости эклиптики 46′23″. Полный оборот вокруг Солнца (сидерический, или звёздный период обращения) У. совершает за 30685,93 средних солнечных суток (ок. 84,02 года). Во время противостояний, повторяющихся через 369,7 суток, У. имеет вид звезды 6-й звёздной величины. В телескоп при достаточно сильном увеличении виден диск, угловой поперечник к-рого меняется от 3″,4 до 4″,3. Истинный диаметр У. составляет 53400 *км*, или 4,19 экваториального диаметра Земли; сжатие составляет $^1/_{10}$. Объём У. равен 73,5 объёма Земли, его масса составляет 14,58 массы Земли. Средняя плотность 1,09 *г/см*³. Ускорение силы тяжести на поверхности У. равно 0,83 соответствующей величины на Земле, а критич. скорость (скорость убегания), при к-рой тело отлетает с поверхности планеты в межпланетное пространство, составляет 21 *км/сек*. Период вращения У. вокруг оси определён фотометрически (по периоду колебаний видимого блеска) и спектроскопически (по смещению линий в спектре вследствие эффекта Доплера) и найден равным 10,7 часа. Наклон плоскости экватора У. к плоскости его орбиты составляет 98°, т. е. вращение происходит в направлении, обратном направлению его движения по орбите; У.— единственная в солнечной системе планета с обратным вращением и осью, лежащей почти в плоскости орбиты. Такое положение оси вращения создаёт очень своеобразные условия смены времён года на планете, поскольку полюсы У. поочерёдно обращаются к Солнцу. Вследствие большого расстояния от Солнца солнечный свет на У. почти в 400 раз слабее, чем на Земле, что обусловливает крайне низкую температуру, составляющую по теоретич. расчётам —180°, —210°.

Поверхность У. отражает 45% световых лучей Солнца. Столь высокое значение альбедо указывает, что видимая поверхность У. аналогична поверхности Юпитера и Сатурна и представляет собой сплошной облачный покров; каких-либо полос и пятен на поверхности У. почти не видно. Спектр У. характерен наличием полос поглощения метана, особенно интенсивных в красной части спектра, что является причиной зеленоватого оттенка диска планеты. Предполагают, что плотная атмосфера У. содержит также водород. Т. о., по своим физическим свойствам (масса, плотность, скорость вращения, состав атмосферы) У. относится к планетам группы Юпитера (см. *Планеты*).

Известны 5 спутников У., из к-рых 2 более далёких от планеты — Оберон и Титания — были открыты В. Гершелем в 1787. Умбриэль и Ариэль открыты англ. астрономом У. Лассселем в 1851. Плоскости орбит этих четырёх спутников совпадают с плоскостью экватора планеты. Ближе всего к планете расположена орбита пятого спутника У.—Миранды, открытого амер. астрономом Дж. Койпером в 1948.

Лит.: Спенсер-Джонс Г., Жизнь на других мирах, пер. с англ., М.—Л., 1946; Уиппл Ф., Земля, Луна и планеты, пер. с англ., М.—Л., 1948.

УРА́Н (Uranium), U,— радиоактивный химич. элемент с порядковым номером 92 в периодич. системе элементов Д. И. Менделеева. Ат. в. 238,07. По ряду свойств У. может быть отнесён к VI группе периодич. системы, однако новейшие исследования показали, что его можно отнести также к *актиноидам* (см.), принадлежащим к III группе периодич. системы. Сложность химич. свойств У. определяется близостью энергетич. уровней подгрупп 5*f* и 6*d* электронной оболочки, взаимное положение к-рых изменяется даже под влиянием изменения состава изучаемого соединения.

У. выделен в виде окисла UO_2 нем. химиком М. Г. Клапротом в 1789 и назван в честь открытой незадолго до того планеты Уран. Металлич. У. получен франц. химиком Э. М. Пелиго в 1841 восстановлением тетрахлорида металлич. калием.

Природный У. состоит из трёх изотопов: U^{238} (UI), U^{235} (актиноуран AcU) и U^{234} (UII). Получены искусственные изотопы (см. таблицу).

Изотоп *	Распространённость (в %)	Тип превращения	Период полураспада
U^{227}	—	α	1,3 мин.
U^{226}	—	α, электронный захват	9,3 мин.
U^{229}	—	Электронный захват, α	58 мин.
U^{230}	—	α	20,8 дня
U^{231}	—	α, электронный захват	4,2 дня
U^{232}	—	α	73,6 года
U^{233}	—	α	$1{,}63 \cdot 10^5$ лет
U^{234}	0,00548	α	$2{,}522 \cdot 10^5$ лет
U^{235}	0,714	α	$7{,}108 \cdot 10^8$ лет
U^{236}	—	α	$2{,}39 \cdot 10^7$ лет
U^{237}	—	β−	6,75 дня
U^{238}	99,28	α	$4{,}498 \cdot 10^9$ лет
U^{239}	—	β−, α	23,5 мин.
U^{240}	—	β−	14,1 часа

* В первой колонке таблицы β-устойчивые изотопы (см. *Атомное ядро*) сдвинуты влево. См. также *Изотопы*, *Радиоактивность*

Все изотопы У. радиоактивны и превращаются в изотопы других элементов путём α- или β-распада, или электронного К-захвата; U^{235} и U^{233} при этом дают начало двум из трёх существующих естественных *радиоактивных семейств* (см.). Изотоп U^{234} входит в семейство урана-радия, т. е. U^{238}. Изотопы У. претерпевают также спонтанное деление, открытое советскими физиками К. А. Петржаком и Г. Н. Флёровым в 1940 (см. *Атомное ядро*). Конечными продуктами распада природных изотопов У. яв-

ляются стабильные изотопы свинца (Pb^{206} и Pb^{207}) и гелий. Накопление этих элементов в природных объектах (минералах, метеоритах) позволяет определить по их содержанию (точнее по отношению He/U и Pb/U, а также Pb^{206}/Pb^{207}) абсолютный геологич. или космич. возраст исследуемого образца. Природные изотопы У. (U^{235} и U^{238}) были впервые разделены А. Ниром и др. (США, 1940) при масс-спектрометрич. анализе ионизованного пара UBr_4. Из известных методов разделения изотопов У. наибольшее промышленное значение имеет диффузия газообразного гексафторида UF_6 через пористые перегородки.

Нахождение в природе. У. принадлежит к числу рассеянных элементов. Содержание в земной коре составляет по сводке советского геохимика А. П. Виноградова $3 \cdot 10^{-4}$% (весовых); по другим данным, ок. $4 \cdot 10^{-4}$%, что соответствует общему весу всего У. в земной коре (мощность 20 *км*) ок. $1{,}3 \cdot 10^{14}$ *т*. Урановые минералы многочисленны, но богатые У. встречаются редко. Главными рудообразующими минералами (см. *Урановые руды*) являются аморфная урановая смолка (от 40 до 76% У.), представляющая собой чёрную окись с очень большой плотностью, и карнотит $K_2O \cdot 2UO_3 \cdot V_2O_5 \cdot xH_2O$. Значительные залежи урановой руды находятся в Бельгийском Конго, в Канаде (Большое Медвежье озеро) и США (штаты Колорадо и Юта). Добывается также из бедных руд (напр., из сланцев в Швеции). Ничтожные примеси У. входят в состав таких распространённых кислых пород, как гранит (ок. $4 \cdot 10^{-4}$%). У. содержится в почвах (10^{-5}—10^{-4}%), в воде озёр и рек (ок. 10^{-6}%), морей и океанов. Обнаружен в организмах (в курином яйце).

Физические и химические свойства. У.— серебристый блестящий металл с голубоватым оттенком, сравнительно мягок и легко поддаётся механич. обработке. Плотность 19,05 *г/см*^{3}; $t°_{пл.}$ 1133°. Твёрдость литого рафинированного У. 200—220 по Бринеллю. Удельная электропроводность $3{,}1 \cdot 10^4$ *ом*$^{-1}$. *см*$^{-1}$. Ниже 1,3°K становится сверхпроводником. Для У. известны три аллотропич. формы: α (ромбическая), β (кубическая или ромбическая, точная структура неизвестна) и γ (объёмноцентрированная кубич. решётка). Температура превращения: α→β при 662° и β→γ при 772°.

В виде тонкой пыли U пирофорен—самовозгорается на воздухе, образуя UO_2. Во влажном воздухе окисляется. Медленно разлагает воду. В щелочах нерастворим, в присутствии H_2O_2 растворяется в растворе NaOH с образованием пероуранатов натрия. В присутствии окислителей растворим в HCl и H_2SO_4. Медленно растворяясь в холодной HNO_3, даёт *уранил азотнокислый* (см.) $UO_2(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$. При повышенной температуре соединяется с галогенами, а также с O, S, N и C. Поглощает большие количества водорода с образованием гидрида UH_3. Сплавляется со многими металлами и даёт интерметаллич. соединения. Валентность У. 3, 4, 5, 6. Трёхвалентный У. в водном растворе — сильный восстановитель. Соединения пятивалентного У. неустойчивы и диспропорционируют, переходя в соединения четырёхвалентного и шестивалентного. Валентность 6 — наиболее устойчивое электронное состояние У. в водном растворе.

У. образует с кислородом несколько окислов. Рентгенографически установлено образование монокиси UO, известны также двуокись UO_2 (чернобурого цвета), закись-окись U_3O_8 (чёрная окись), представляющая $UO_2 \cdot 2UO_3$, или $U_2O_5 \cdot UO_3$; трёхокись — урановый ангидрид UO_3 (серо-жёлтого, яркооранжевого или кирпично-красного цвета). Окисел U_3O_8, получающийся при прокаливании солей У. и уранила UO_2^{2+} на воздухе, негигроскопичен и пригоден для количественного определения У. весовым методом; растворяется в крепких кислотах. Двуокись У. образует гидрат $UO_2 \cdot 2H_2O$, а закись-окись — $U_3O_8 \cdot xH_2O$. Лучше других изучены гидраты трёхокиси $UO_3 \cdot H_2O$ и $UO_3 \cdot 2H_2O$. Известны также гидраты четырёхокиси У., из к-рых наиболее устойчив дигидрат $UO_4 \cdot 2H_2O$. Катион шестивалентного У. UO_2^{2+} даёт ряд солей, напр. уранил азотнокислый, большинство к-рых хорошо растворимо в воде; соли уранила флуоресцируют в видимом и ультрафиолетовом свете. Из галогенидов У. наибольший интерес представляют UCl_4, UCl_6 и UF_6. Они чрезвычайно летучи, гексафторид У. UF_6 применяется при разделении изотопов (см. *Уран шестифтористый*).

Определение. Способы получения. Применение. Из методов определения У. следует отметить колориметрический, спектрофотометрический и наиболее чувствительный люминесцентный. Содержание У. в минералах определяется эманационным методом (по активности его дочернего продукта — радона), что, однако, предполагает наличие радиоактивного равновесия в образце. Для контроля за радиоактивной чистотой У. применяется радиометрический метод, основанный на измерении его α-излучения. Способы извлечения У. из руды зависят от природы последней и характера присутствующих в ней элементов. Наиболее обычный метод — выщелачивание У. серной кислотой, обработка избытком соды для очистки от тяжёлых металлов, осаждение в виде диураната натрия $Na_2U_2O_7$ с последующим переведением в $(NH_4)_2U_2O_7$ и прокаливанием (1000°) до U_3O_8. Металлич. У. может быть получен: восстановлением окислов углем, восстановлением галогенидов У. щелочными или щёлочноземельными металлами, электролизом галогенидов или термическим их разложением.

У. приобрёл исключительно важное значение в связи с проблемой получения и использования атомной энергии. Изотопы У. U^{235} и U^{233} (наряду с получаемым из У. плутонием Pu^{239}) являются важнейшими видами ядерного горючего и используются также при осуществлении атомного взрыва (см. *Атомная энергия*, *Ядерные реакции*, *Ядерные взрывы*). Соли У. находят применение в аналитич. химии, фотографии и стеклоделии (окрашивают стекло в характерный жёлто-зелёный цвет).

Лит.: Кац Дж. и Рабинович Е., Химия урана, пер. с англ., т. 1, М., 1954; Бреслер С. Е., Радиоактивные элементы, 2 изд., М.—Л., 1952.

УРА́Н в организме — составная часть многих растительных и животных организмов. Среди растений У. концентрируют нек-рые грибы, особенно споры гриба Ustillago carbo, содержащие 0,236 *мг* У. на 100 *г* свежего вещества. Среднее содержание в органах животных составляет от 1 γ до 20 γ У. на 100 *г* живого веса. Обнаружены большие различия в способности органов человека накапливать У.: эндокринные железы содержат относительно много У. (около стотысячных долей процента), тогда как мозг и кровь — только миллиардные доли процента. У. найден также в органах зародыша человека. У., на основании наличия его в растениях и животных, относят к биоэлементам, хотя его физиологич. роль еще мало выяснена. Известно, что введение У. в животный организм снижает активность многих ферментов (напр., оксидазы аминокислот ткани почек крыс, щелочной фосфатазы почек и др.); фосфорилаза и тромбин наиболее чувствительны к У. Предполагают, что тормозящее действие У. на ферменты зависит от образования соединений его с белком фермента. У., введённый в организм экспериментальных животных (крыс, кроликов и др.), задерживается в почках (слабее при щелочной пище) и особенно прочно и длительно в костях (напр., в трубчатых костях может содержаться ок. 200 γ У. на 100 *г* золы). У. внедряется в кость в тех её частях, к-рые хорошо кальцифицированы или в к-рых идёт процесс кальцификации. Существует зависимость между способностью кости фиксировать У. и количеством фосфора в поверхностных слоях кости. В кости, насыщенной У., содержится пониженное количество кальция и фосфора, способных участвовать в обменных процессах. Диета, вызывающая развитие *рахита* (см.), способствует удалению У. из кости.

УРА́Н ШЕСТИФТО́РИСТЫЙ (гексафторид урана), UF_6,—урановая соль фтористоводородной кислоты; бесцветное, летучее, твёрдое вещество, возгоняющееся при атмосферном давлении, не плавясь. Плотность жидкого 5,06 *г/см*^{3} (при 20,7°); пары У. ш. тяжелее воздуха в 12,1 раза. Мгновенно гидролизуется в присутствии воды с образованием плавиковой кислоты и фторида уранила. Поэтому У. ш. чрезвычайно ядовит и действует разъедающе на лабораторные материалы. Используется для диффузионного разделения изотопов урана и как фторирующий агент.

УРАНА́ТЫ — соли урановых кислот типа $MeUO_4$ и MeU_2O_7, а также и более сложные соединения (Me — одновалентный металл). Образуются при действии растворов щелочей (KOH, NaOH) на растворы солей уранила. В воде трудно растворимы. При одновременном действии растворов щелочей и H_2O_2 на растворы солей уранила образуются пероуранаты, имеющие в твёрдой фазе следующий состав: $Me_2U_2O_{10} \cdot xH_2O$, $Me_2UO_6 \cdot xH_2O$, $Me_6U_2O_{13} \cdot xH_2O$ и $Me_4UO_8 \cdot xH_2O$.

УРАНИБО́РГ — обсерватория датского астронома Тихо *Браге* (см.), построенная в 1576 на о-ве Вен в проливе Эресунн, близ Копенгагена. Здание обсерватории имело вид замка-крепости и было первым в Европе сооружением, предназначенным специально для астрономич. наблюдений. Обсерватория была снабжена рядом первоклассных инструментов конструкции самого Браге и изготовленных в мастерских У. В числе этих инструментов — большой стенной квадрант, с помощью к-рого Браге определил положения звёзд и планет с непревзойдённой для невооружённого глаза точностью. После отъезда в 1597 Браге из Дании У., а также его вторая обсерватория Стьерneборг были заброшены.

УРАНИЛ, UO_2^{2+},— двухвалентный положительный радикал, катион шестивалентного урана; образует соли, напр. *уранил азотнокислый* (см.) и др.

УРАНИЛ АЗОТНОКИ́СЛЫЙ, $UO_2(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$,— неорганическое соединение, образующееся при взаимодействии азотной кислоты с уранилом — шестивалентным катионом урана UO_2^{2+}. У. а. является наиболее обычным продажным продуктом урана. Прозрачные желтовато-зелёные кристаллы, плотность 2,81 *г/см*^{3}, плавящиеся при 59° в кристаллизационной воде. Хорошо растворим в воде, спирте, эфире, ацетоне, нерастворим в бензоле, толуоле. Добавляя в водную фазу в качестве «высаливателя» другой нитрат (NH_4NO_3), можно экстрагировать $UO_2(NO_3)_2$ эфиром, очищая его при этом от ряда сопутствующих элементов. Применяется в препаративной химии и аналитич. практике.

УРАНИНИ́Т— минерал, состав к-рого выражается приближённой формулой UO_2. Обычно, наряду с UO_2, в У. содержится UO_3, нередко в значительных количествах (до 40%). Предполагается, что UO_3 в У. частью возникает в результате окисления UO_2. Различают собственно У., образующий кристаллы или агрегаты кристаллич. зёрен, настуран (урановая смоляная руда, урановая смолка), для к-рого характерны натёчные метаколлоидные агрегаты, и урановую чернь, встречающуюся в виде рыхлых землистых агрегатов. У. кристаллизуется в кубич. системе. Кристаллы в большинстве случаев кубич. формы с гранями октаэдра или ромбич. додекаэдра. Встречаются двойники прорастания. Окраска — чёрная. Блеск в изломе свежего минерала смоляной. Хрупок. Уд. вес У. 8,0—10,0 (настурана 6,5—8,5). Твёрдость 5—6. Сильно радиоактивен. Растворяется в азотной и серной кислотах.

По содержанию примесей выделяют следующие разновидности У.: брёггерит содержит до 14% ThO_2, клевеит — до 12% редких земель групп иттрия и церия. Для настуранов примеси тория и редких земель не характерны. В У. содержится конечный продукт радиоактивного распада урана и тория — радиоактивный свинец, а также другие продукты радиоактивного распада: радий, актиний, полоний, гелий. Кроме того, в У. обнаруживаются азот, аргон, углекислота и другие газы, к-рые попадают в него из воздуха.

Собственно У. представляет высокотемпературный минерал, характерный для гранитных и сиенитовых пегматитов. Встречается также в нек-рых гидротермальных месторождениях. Спутниками его в пегматитовых месторождениях являются полевые шпаты, циркон, монацит, колумбит, турмалин, фергюсонит, слюды и т. д. Концентрация У. в пегматитах обычно незначительна и большинство из них не имеет промышленного значения. Содержащие У. пегматиты имеются в США, Канаде, Норвегии, Франции, Японии.

Настуран — минерал, характерный для гидротермальных месторождений, преимущественно относительно низкотемпературных. Спутниками настурана в таких месторождениях являются арсениды и сульфоарсениды никеля и кобальта (смальтин, хлоантит, никелин и др.), самородное серебро, самородный висмут, пирит, халькопирит, галенит, карбонаты (кальцит, сидерит, доломит), флюорит, барит и др. В месторождениях этого типа известны крупные промышленные концентрации урана. Таковы, напр., месторождения Бельгийского Конго в Африке и месторождения района Большого Медвежьего озера в Канаде. Урановая чернь встречается в урановых месторождениях различных типов. Возраст наиболее древних У. из Канады достигает 1 420 млн. лет. Все разновидности У. легко выветриваются и поэтому обычно не наблюдаются в россыпях. У. представляет собой важнейший минерал для получения урана и его соединений.

Лит.: Бетехтин А. Г., Минералогия, М., 1950; Дэна Дж. [и др.], Система минералогии, пер. с англ., т. 1, полутом 2, М., 1951.

УРА́НИЯ (Οὐρανία, буквально — небесная) — в греческой мифологии: 1) Имя одной из девяти муз, покровительниц астрономии; она изображалась с глобусом в руках. В «Истории» Геродота, девять книг к-рой александрийские учёные озаглавили именами муз, имя У. носит восьмая книга. 2) Эпитет богини Афродиты как олицетворения чистой, возвышенной любви.

УРА́НОВАЯ БО́МБА — атомная бомба, в к-рой атомным зарядом служат изотопы урана. См. *Оружие атомное*.

УРА́НОВАЯ СМО́ЛКА (урановая смоляная руда, настуран)—разновидность минерала уранинита с сильным смоляным блеском в изломе, к-рая обычно встречается в натёчных или сплошных метаколлоидных агрегатах. См. *Уранинит*.

УРА́НОВЫЕ РУ́ДЫ — природные минеральные агрегаты, содержащие минералы урана и служащие для получения урановых соединений и металлич. урана. Важнейшим урановым минералом У. р. является разновидность *уранинита* (см.) — настуран. По происхождению У. р. можно разделить на эндогенные и экзогенные.

Эндогенные У. р. образуются из остаточных магматических расплавов или из выделяемых магмой газоводных растворов. К первой группе относятся т. н. *пегматиты* (см.), ко второй — различные, т. н. *гидротермальные месторождения* (см.). Месторождения У. р. в пегматитах в большинстве случаев являются непромышленными, но в нек-рых из них наблюдаются крупные выделения уранинита и других содержащих уран минералов (эвксенит, самарскит, фергюсонит, пирохлор и др.). Урановые пегматиты известны на Мадагаскаре, в Бразилии, Канаде, Австралии и в других странах. Наибольшую промышленную ценность имеют среднетемпературные или относительно низкотемпературные гидротермальные У. р., из к-рых добывается главная масса урана.

В Африке на территории Бельгийского Конго расположено крупнейшее урановое месторождение Шиколобве, открытое в 1915. Эксплуатационные работы здесь начаты с 1920—21. Рудные жилы приурочены к зонам брекчирования и тектонич. нарушений в докембрийских доломитовых породах и кварцитах. Жилы частью образуют штокверки. В строении рудных тел, кроме уранинита, участвуют: кварц, пирит, халькопирит, сульфиды кобальта и никеля, карбонаты, турмалин, монацит, молибденит, апатит, хлорит и другие минералы. Выдаваемая на поверхность руда содержит ок. 3% U_3O_8; в результате обогащения получается концентрат с содержанием 50% U_3O_8.

К крупным промышленным источникам урана принадлежат месторождения возможно гидротермального генезиса Витватерсрандского района в Трансваале (Южно-Африканский Союз), золотоносные конгломераты к-рого содержат уранинит. Начиная с 1952 здесь организовано извлечение урана из отвалов и руд золотых рудников, для чего построен ряд заводов. Содержание урана в золотоносных конгломератах Витватерсранда низкое (преимущественно сотые или тысячные доли процента).

В Канаде известен ряд гидротермальных месторождений. В 1930—31 были открыты месторождения У. р. в районе Большого Медвежьего оз. Этот район сложен метаморфизованными докембрийскими осадочными и эффузивными породами, среди к-рых наблюдаются тела интрузивных пород. Основные рудные поля района: Лабин-Пойнт, где рудные жилы залегают в зонах брекчирования, и оз. Контакт, где рудные жилы приурочены к гранодиоритам и контактно-метаморфизованным породам. Руды представлены настураном в ассоциации с минералами кобальта, никеля, серебра, различными карбонатами и др.

После второй мировой войны (1939—45) в Канаде освоены месторождения У. р. в провинции Саскачеван, в районе оз. Атабаска. Запасы У. р. района оцениваются как весьма значительные. Рудные тела залегают здесь среди докембрийских пород. В составе руд, наряду с уранинитом, встречаются карбонаты, кварц, гематит, хлорит и т. д. Содержание U_3O_8 в рудах одного из рудников района (Гуннар) 0,14%.

В Австралии наиболее крупным является месторождение медно-настурановых руд Рам-Джангл, расположенное на С. страны, близ Дарвина. Оно открыто в 1949, эксплуатационные работы начаты в 1954. Урановое оруденение приурочено к докембрийским сланцам, подвергшимся сильным тектонич. воздействиям. Настуран ассоциируется с халькопиритом, борнитом, пиритом и другими минералами. У. р. обнаружены также в Юж. Австралии в районе Радиум-Хилл, близ Порт-Пири; У. р. здесь представлены давидитом, к-рый содержит ок. 9% UO_2.

В Европе месторождения гидротермальных У. р. имеются в Португалии, Англии, Франции, Испании, Германии, Чехословакии и в других странах. Добыча У. р. в Португалии начата в 1907. Месторождения находятся в провинциях Бейра-Байша и Бейра-Алта. Вмещающими породами являются граниты. В строении жил, наряду с уранинитом, участвуют кварц, халцедон, галенит, пирит, халькопирит и другие минералы. В Англии в районе Корнуолла известен ряд гидротермальных месторождений (Саут-Террас и др.) оловянно-медных руд, в к-рых на большой глубине вместе с касситеритом встречается уранинит.

Гидротермальные месторождения урана имеются и в США. В 1949 приступлено к разработке отенитовых и торбернитовых руд месторождения Мэрисвейл в штате Юта; на отдельных участках руды содержат 0,2% U_3O_8.

К группе экзогенных месторождений принадлежат осадочные месторождения У. р., встречающиеся в отложениях различного возраста. В США широко известны карнотитоносные (см. *Карнотит*) песчаники и конгломераты месторождений западных штатов на площади Колорадского плато, к-рые служат значительным источником добычи урана и ванадия. Возраст урановосных отложений — от верхнекаменноугольного до третичного. Наибольший интерес представляют формации Чинл (Чинли) и Шайнарумп и юрская формация Моррисон. В рудах глубоких горизонтов месторождений Колорадского плато наблюдаются настуран, коффинит, сульфиды меди, пирит. В верхних горизонтах главными минералами являются карнотит и роскоэлит. Содержание урана в рудах нередко в среднем составляет ок. 0,2—0,3% U_3O_8, но местами иногда достигает 1%. Средняя мощность рудных тел ок. 1 *м*, на отдельных участках до 3 *м*. На площади Колорадского плато встречаются также известняки юрского возраста с промышленным содержанием урана.

В нек-рых странах урановые соединения имеются в *фосфоритах* (см.), хотя содержание урана в них низкое. Так, в США в фосфоритах центральной и сев.-зап. части Флориды содержание U_3O_8 составляет 0,01% и ниже. Однако при широком распространении фосфоритовых залежей суммарные запасы урана в них весьма значительны.

Известны отдельные месторождения каменных углей, в к-рых содержание урана может представить промышленный интерес. Так, в каменноугольном бассейне Йоркшира в Англии (район Ковентри) угольный пласт мощностью ок. 0,2 *м* содержит 0,008% U_3O_8 (в золе — ок. 0,08%). В меловых и третичных лигнитах зап. штатов США содержание урана обычно не более 0,005%, местами до 0,1%.

К возможным источникам извлечения урана относятся горючие сланцы. Так, в Швеции после второй мировой войны начата переработка горючих сланцев для извлечения урана. Уран установлен также в горючих сланцах США, в штатах: Теннесси, Кентукки, Индиана, Иллинойс и Огайо; содержание U_3O_8 в них ниже, чем в фосфоритах. Общие запасы урана в горючих сланцах весьма велики.

На Мадагаскаре известны урансодержащие торфяные илы, представляющие низкосортную У. р.

В монацитовых песках юго-зап. побережья Индии (штат Траванкур-Кочин) содержание U_3O_8 достигает 0,2—0,3%. Уран присутствует также в монацитовых песках Бразилии.

Со времени второй мировой войны добыча У. р. в капиталистич. странах резко возросла. Если во 2-й половине 19 в. мировая добыча У. р. составляла десятки тонн, а в период, предшествовавший второй мировой войне,— сотни тонн, то в настоящее время У. р. добываются тысячами тонн. По оценке иностранной печати, добыча урана в странах капиталистич. мира составила в 1953 в пересчёте на металл 9000 *т*, в т. ч. (в тоннах): в Бельгийском Конго — 4450, Канаде — 1440, США — 1200, Англии — 300, Португалии — 250, Франции — 100, странах Латинской Америки — 20, Австралии — 5, Южно-Африканском Союзе — 5, прочие страны — 1230. Следует учесть, однако, существенное расширение в последующие годы добычи урана в золотоносном районе Витватерсранд в Южно-Африканском Союзе, к-рый становится крупным источником получения урана. Контроль над добычей основных масс урана в капиталистич. мире сосредоточен гл. обр. в руках капитала США, Англии и Бельгии. В СССР имеются промышленные месторождения У. р. всех указанных типов.

Лит.: Геология атомных сырьевых материалов, М., 1956 (Доклады иностранных ученых на международной конференции по мирному использованию атомной энергии. Женева, 1955); De Ment J. A. and Dake H. C., Handbook of uranium minerals, Portland, 1947; De Mille J. B., Strategic minerals, N. Y.— L., 1947; Robert M., Le Congo Physique, Liége, 1946; Hagen W., Vorkommen von Kohle, Eisen, Erdöl und Uran auf der Welt «Glückauf», 1954, H. 1/2; Johnson J. C., The outlook for uranium mining, «The Mines Magazine», 1954, v. 44, № 10.

УРА́НОВЫЕ СЛЮ́ДКИ (уранилы) — группа водных фосфатов, арсенатов и ванадатов, для к-рых характерны хорошо выраженная спайность в одном направлении и тонкопластинчатая форма кристаллов. По составу У. с. представляют собой двойные соли уранила и одного из металлов (Mg, Ca, Cu, Ba, K и др.). Общая формула У. с.:

$$(R_2^{+}R^{2+})\ (UO_2)_2\ [(P,\ As,\ V)\ O_4]_2 \cdot nH_2O.$$

Для кристаллич. решётки У. с. характерно чередование слоёв $PO_4(AsO_4,\ VO_4)$—UO_6, между к-рыми находятся H_2O, а также Ca, Cu, Ba и другие металлы. Все У. с. имеют небольшую твёрдость 2—2,5. На плоскостях спайности наблюдается перламутровый блеск. Помимо пластинчатых кристаллов, они частью наблюдаются в землистых агрегатах. Растворяются в кислотах. Сильно радиоактивны. Окраска обычно жёлтая или зелёная. У. с., не содержащие меди, железа или марганца, люминесцируют в ультрафиолетовых лучах. Типичными минералами группы У. с. являются: отенит (отунит) $Ca(UO_2)_2\ (PO_4)_2 \cdot 8H_2O$; торберит $Cu\ (UO_2)_2\ (PO_4)_2\ 12H_2O$; карнотит $K_2(UO_2)_2(VO_4)_2 \cdot 3H_2O$; тюямунит $Ca(UO_2)_2\ (VO_4)_2 \cdot 8H_2O$ и др.

Все У. с. являются гипергенными минералами. Они весьма характерны для зоны окисления урановых месторождений и облегчают поиски последних. Вместе с другими урановыми минералами У. с. используются для получения урана и его соединений. См. *Урановые руды*.

Лит.: Бетехтин А. Г., Минералогия, М., 1950.

УРАНОГРА́ФИЯ (от греч. οὐρανός — небо и γράφω — пишу) — описание звёздного неба, в частности — созвездий и звёзд, видимых невооружённым глазом; термин ныне не употребляется. Звёздные карты и атласы, составленные на основании измерения координат звёзд, иногда назывались уранометрией. Такова, напр., «Уранометрия» (1603) нем. астронома И. Байера, в которой впервые было введено обозначение главнейших звёзд в каждом созвездии буквами греч. алфавита.

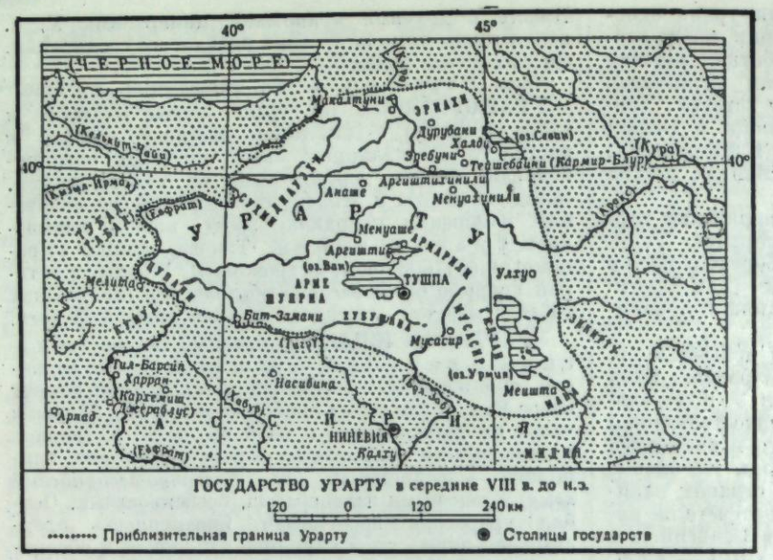
УРА́РТСКИЙ ЯЗЫК (называемый также халдским и ванским) — язык клинописных надписей, обнаруженных на большой территории вокруг озера Ван, число к-рых приближается к 400; бо́льшая часть их датируется с 9 по 6 вв. до н. э. (период независимости государства Урарту). Система клинописи — ассирийская (см. *Вавилоно-ассирийский язык*) с нек-рыми палеографич. особенностями. Особая урартская иероглифич. письменность представлена лишь одной глиняной табличкой и обозначениями ёмкости больших глиняных сосудов. Фонетич. система У. я. восстанавливается лишь на основе её отражения ассирийской графикой. Среди 18 согласных имеются соответствия глубокозаднеязычным или увулярным и веляризованным. Гласных четыре; e и i заменяют друг друга, а между согласными часто выпадают. Спряжение и склонение агглютинативные. Переходные и непереходные глаголы противопоставлены морфологически и синтаксически (эргативная конструкция). Несомненно родство У. я. с *хурритским языком* (см.). Открытия урартских надписей относятся к 20-м гг. 19 в. (нем. археолог Шульц); первые публикации — к 40-м гг., но серьёзное изучение языка начинается только с 1882 (англ. ассириолог Сейс). Большой вклад в исследование У. я. внесли русские, а затем советские учёные. Итоги изучения У. я. подведены в работе советского учёного Г. А. Меликишвили, в к-рой даётся систематич. очерк письма и языка и приведено 370 текстов надписей в транскрипции, в переводе и с комментариями, а часто и с автографиями.

Лит.: Меликишвили Г. А., Урартские клинообразные надписи, «Вестник древней истории», 1953, № 1—4, 1954, № 1.

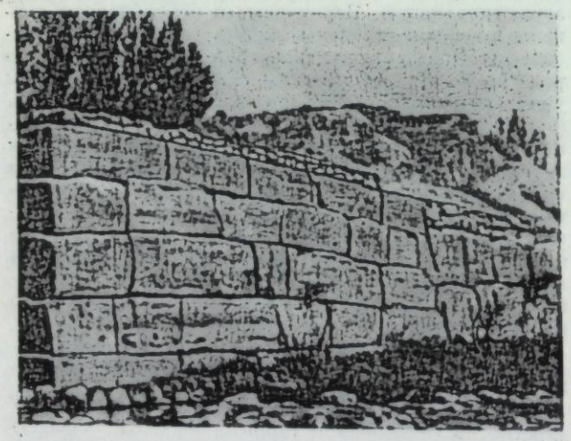
УРА́РТУ — древнейшее рабовладельческое государство на современной территории СССР, существовавшее в 9—6 вв. до н. э. У. занимало территорию Армянского нагорья Передней Азии и часть юж. Закавказья. Центр государства со столицей Тушпой находился в районе оз. Ван. Название У. заимствовано из ассирийских текстов, сами урарты называли свою страну Биайни, но так как этот термин чаще всего применялся лишь к центральной части государства, в науке отдаётся предпочтение ассирийскому термину «У.», обозначавшему всё государство в целом (см. также *Наири*).

Сведения, касающиеся истории У., известны по ассирийским источникам и по клинописным надписям урартов, пользовавшихся с конца 9 в. до н. э. ассирийской системой клинописи.

В 1-й половине 8 в. до н. э. У. заняло господствующее положение среди стран Передней Азии и вело успешную войну против ослабленной Ассирии. Захватив районы сев. Сирии, У. овладело основными торговыми путями, связывавшими Переднюю Азию со Средиземноморьем и Малой Азией. В центре У.



в это время проводилось интенсивное строительство — возводились крепости, дворцы, храмы, сооружались каналы. В присоединённых юж. областях Закавказья создавались крупные хозяйственно-административные центры. Положение У. в первой половине 8 в. до н. э. описывают летописи урартских



Кладка Урартского укрепления в Ване.

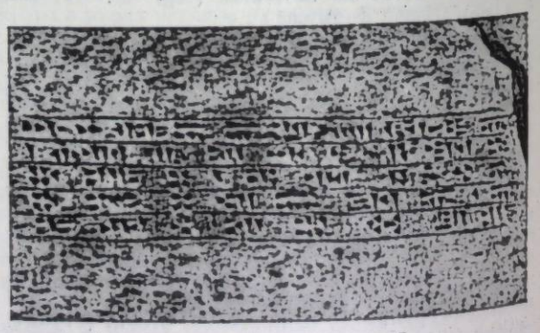
царей Аргишти I и Сардура II. Вновь возвысившаяся Ассирия с 743 до н. э. начала борьбу за возвращение захваченных у неё областей, в первую очередь в Северной Сирии; в 735 до н. э. ассирийские войска достигли Тушпы, разрушили город, но цитадель взять не смогли. Урартскому царю Русе I удалось ненадолго укрепить пошатнувшуюся мощь У. В 714 до н. э. ассирийский царь Саргон II совершил поход, окончившийся полным поражением У. Оправившись после этого, У. существовало ещё более 120 лет и при царе Русе II (середина 7 в. до н. э.) пережило новый подъём. К этому времени относится сооружение в Закавказье города *Тейшебаини* (см.). У. было разгромлено мидийцами ок. 590 до н. э., после чего государство распалось.

Урарты создали высокую земледельческую культуру, основанную на ирригации, высокого уровня достигло также садоводство, особенно виноградарство. В горных районах У. преобладало скотоводство, особенно славились урарты коневодством, что отмечается ассирийскими источниками. Памятники, дошедшие от У., свидетельствуют также о развитии металлургии. Урартское железо через Закавказье попадало и к скифам Причерноморья.

Искусство У. известно преимущественно по произведениям прикладного искусства, найденным как в центре У., на Топрах-Кале (близ Тушпы) у о. Ван, так и на его окраине, на Кармир-Блуре, около Еревана. На Топрах-Кале было обнаружено большое количество бронзовых фигурок (частей парадных тронов), изображающих богов, стоящих на животных, или же фантастич. существа. Фигурки покрывались листовым золотом, лица людей и головы животных изготовлялись из белого камня и инкрустировались цветным камнем (глаза, брови).

Многие бронзовые щиты, шлемы, колчаны из Тейшебаини украшены тонкими вычеканенными изображениями. На щитах в концентрических полосах помещались фигуры львов и быков, а по внешнему краю шла посвятительная надпись. На шлемах и колчанах изображались божества около священных деревьев, боевые колесницы и всадники. Мелкая скульптура и украшения бронзовых предметов характеризуются монументальностью трактовки. Судя по ассирийским источникам, в Мусасирском храме находились крупные бронзовые статуи. Каменная скульптура, повидимому, была редкой. До нас дошли лишь торс статуи в цитадели Тушпы, на Ванской скале, и части фриза из красного мрамора на Топрах-Кале с изображениями быков около священных деревьев, выполненными гравировкой.

Стенные росписи, исполненные в основном синей и красной краской по белому фону, были обнаружены в Закавказье на холме Арин-Берд (древн. Эребуни): орнаментальные мотивы (круги, пальметки, гирлянды), фризы в виде ряда животных и священных деревьев, со стоящими по сторонам божествами. Образцы росписей с пальметками, гранатовыми яблоками и крылатыми божествами известны и по раскопкам на Кармир-Блуре. Урарт-



Надпись царя Аргишти I.

ские росписи, так же как и бронзовые и каменные изделия, обнаруживают стилистическую близость с ассирийскими памятниками. Высокого уровня достигло ювелирное искусство У.: золотые украшения из Тейшебаини, золотой медальон с изображением богини, сидящей на троне, из Топрах-Кале и такие же медальоны, но из серебра, из Тейшебаини.

На территории У. сохранилось большое количество древних крепостей. Постройки возводились гл. обр. из сырцового кирпича и имели прямолинейные формы. Применялись деревянные столбы-колонны с каменными базами. На Арин-Берде раскопками 1953—54 открыто большое помещение с тридцатью колоннами — прототип ахеменидских *ападан* (см.). Представление об урартском храме даёт изображение храма в Мусасире на рельефе из дворца ассирийского царя Саргона II. Храм был сооружён на высокой платформе и имел двускатную крышу с высоким фронтоном, увенчанным изображением копья. Фасад был украшен шестью колоннами без капителей и баз. Этот храм, сооружённый в конце 9 или в начале 8 вв. до н. э. и совершенно отличный от месопотамских построек, связан с архитектурой Малой Азии и может рассматриваться как прототип классических древнегреческих храмов. На связи искусства У. со Средиземноморьем указывают и урартские украшения бронзовых котлов в виде крылатых женских фигур, находимые в святилищах Дельф, Олимпии, Афин и др. Высокая культура У., тесно связанная с культурой других стран древнего Востока, особенно с ассирийской, была унаследована армянами и грузинами, создавшими ок. 4—3 вв. до н. э. свои государства.

Лит.: Никольский М. В., Клинообразные надписи Закавказья, М., 1896 (Материалы по археологии Кавказа, вып. 5); Марр Н. Я. и Орбели И. А., Археологическая экспедиция 1916 года в Ван, П., 1922; Пиотровский Б. Б., История и культура Урарту, Ереван, 1944; его же, Кармир блур, т. 1—2, Ереван, 1950—52; Дьяконов И. М., Ассиро-вавилонские источники по истории Урарту, «Вестник древней истории», 1951, № 2—3; Меликишвили Г. А., Урартские клинообразные надписи, там же, 1953, № 1—4; его же, Древневосточные материалы по истории народов Закавказья. 1 — Наири-Урарту, Тбилиси, 1954; Lehmann-Haupt C. F., Armenien einst und jetzt, Bd 2, Hälfte 1—2, [B.], 1931.

Урарту: 1. Бронзовая фигура (часть трона) из Топрах-Кале. 7 в. до н. э. Государственный Эрмитаж. Ленинград. 2. Урартский храм в Мусасире. Изображение на рельефе из дворца ассирийского царя Саргона II. Конец 8 в. до н. э. 3. Бронзовый щит царя Аргишти II из Кармир-Блура. 8 в. до н. э. Государственный исторический музей Армении. Ереван. 4. Боевая колесница. Изображение на шлеме царя Аргишти I из Кармир-Блура. 8 в. до н. э. Государственный исторический музей Армении. Ереван. 5. Львы. Изображение на щите царя Сардура II из Кармир-Блура. 8 в. до н. э. Государственный исторический музей Армении. Ереван.

УРАСА́ (от якутского у р а h а — шест, отсюда у р а h а - д ь и э — шестовое жилище)—тип старого летнего жилища якутов. В землю вкапывалось 10—12 часто украшенных резьбой столбов высотой ок. 2 *м*, образовывавших круг диаметром ок. 5 *м*. По верхним концам столбов накладывался деревянный круг, к к-рому на расстоянии ок. 0,25 *м* друг от друга прислонялись шесты длиной до 8 *м*. Нижние концы шестов вкапывались в землю на расстояние ок. 1 *м* от круга, образованного столбами. Ок. $^1/_3$ шестов сходились на вершине У., остальные привязывались к обручу, расположенному выше круга, укреплённого на столбах. На конце шесты были несколько изогнуты, и поэтому У. имела не строго конич. форму, а напоминала сахарную голову. Покрывалась У. кусками выделанной, прошитой и орнаментированной берёсты размером обычно 6 *м*×2 *м*. Посреди У. находился очаг — четырёхугольный ящик, наполненный песком. Дольше всего сохранялась У. у богачей. У бедноты уже в 19 в. летние жилища по типу не отличались от зимнего балагана. Окончательно У. вышли из употребления в 1-й четверти 20 в.

В настоящее время сев. якуты оленеводы называют ураһа-дьиэ обычный конический *чум* (см.).

Лит.: Попов А. А., Старинная якутская берестяная юрта, в кн.: Сборник музея антропологии и этнографии, [т.] 10, М.—Л., 1949 (стр. 98—106); Попова О. В., Жилые и хозяйственные постройки якутов, в кн.: Сибирский этнографический сборник 1, М.—Л., 1952 (Акад. наук СССР. Труды ин-та этнографии. Новая серия, т. 18).

УРА́ТЫ — монголы, проживающие в автономной области Внутренняя Монголия в Китайской Народной Республике. Основное занятие — кочевое скотоводство. Этнографически не изучены.

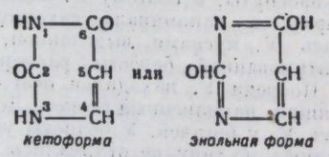
УРА́-ТЮБЕ́ — город областного подчинения, центр Ура-Тюбинского района Ленинабадской обл. Таджикской ССР. Расположен в предгорьях Туркестанского хр., на шоссе Ташкент — Сталинабад, в 45 *км* к Ю.-В. от ж.-д. узла Урсатьевская. Винодельческий и кишмишноконсервный заводы, хлебомелькомбинат, крупный кирпичный завод, инкубаторно-птицеводческая станция. В шестой пятилетке (1956—60) намечается строительство нового кишмишноконсервного завода. 5 средних и 3 семилетние школы, училище механизации, педагогическое училище; Дом культуры, библиотека, кинотеатр.

В У.-Т. сохранился значительный памятник среднеазиатской архитектуры 15 в.— мечеть Кок-Гумбез. Здание мечети было, видимо, увенчано большим голубым куполом; на фасаде частично сохранилась поливная декорация (изразцы, резная мозаика). Каркасные постройки У.-Т. 19—20 вв. (жилые дома и др.) отличаются прекрасным орнаментальным убранством, особенно росписями. Славятся местные народные мастера резьбы по дереву, расписной керамики и вышивки. В р а й о н е — виноградарство, садоводство, посевы зерновых (пшеница, ячмень, кукуруза и др.) и масличных культур; овцеводство, коневодство (карабаирская порода), свиноводство. 2 МТС.

Лит.: Новые исследования по истории архитектуры народов СССР, М., 1947.

У́РАХУС (от греч. οὐραχός) — мочевой проток, идущий от верхушки мочевого пузыря плода человека к пупку Ко времени рождения плода У. запустевает и превращается в соединительнотканный тяж, располагающийся на внутренней поверхности передней брюшной стенки в виде т. н. срединной пузырно-пупочной связки. В редких случаях незарощения У. наблюдается возникновение узкого свищевого хода между мочевым пузырём и пупком, а иногда кисты. У. является производным верхнего отрезка внутризародышевой части *аллантоиса* (см.).

УРАЦИ́Л, 2,6-д и г и д р о к с и п и р и м и д и н ($C_4H_4O_2N_2$),— гетероциклическое соединение, обладающее кислыми свойствами. Хорошо растворим в горячей воде. Может быть выкристаллизован при охлаждении в виде игл, $t°_{пл.}$ 335°—338°. Впервые был выделен из дрожжевой нуклеиновой кислоты в 1900; впоследствии обнаружен в составе многих *нуклеотидов* (см.); является вторичным продуктом гидролиза цитозина. Существует в виде двух таутомерных форм:



При замене кислорода в положении 2 на атом серы превращается в *тиоурацил* (см.) — вещество, активно угнетающее щитовидную железу и применяемое при лечении её гиперфункции.

УРБА́Н II (Urbanus) (1042—99) — папа римский 1088—99. До 1078 был монахом в *Клюни* (см.), затем кардиналом в Остии. Стремясь к усилению политического и религиозного влияния папства, У. II продолжал политику папы римского *Григория VII* (см.); активно вмешивался в борьбу феодальных группировок в Германии, поддерживая противников императора *Генриха IV* (см.); безуспешно пытался в 1088—89 навязать Византии церковную унию с целью подчинения православной церкви папскому престолу. На *Клермонском соборе* (см.) 1095 провозгласил 1-й крестовый поход.

УРБА́Н VIII (Urbanus), М а ф ф е о Б а р б е р и н и (1568—1644),— папа римский 1623—44. Опасаясь чрезмерного усиления Испании и австрийских Габсбургов, поддерживал Францию. В начале У. VIII покровительствовал *Галилею* (см.), однако после опубликования последним «Диалога о двух главнейших системах мира» (1632) приказал предать его инквизиции, добившейся от Галилея в 1633 отречения от учения *Коперника* (см.). Приговор инквизиции и текст отречения У. VIII велел широко распространить. В 1642 издал буллу, осуждающую *янсенизм* (см.).

УРБАНИ́ЗМ (франц. urbanisme, от лат. urbs — город) — 1) В буржуазном искусстве и литературе изображение и воспевание больших городов, поражающих сознание человека своими масштабами, техникой, колоссальным населением. Если одни поэты и художники возводили в культ т. н. динамику жизни, быстроту передвижения, даже шумы капиталистич. города (напр., итальянский футурист Ф. Т. Маринетти), то нек-рые художники и поэты выражали ужас, страх перед якобы непостижимой мощью «города спрута» (напр., символист Э. Верхарн). У. особенно характерен для искусства и литературы эпохи империализма, проявляясь в таких направлениях буржуазного искусства, как *футуризм*, *конструктивизм*, *унанимизм* (см.). 2) Ложное направление в новейшей архитектуре и градостроительстве, считающее основой развития современного города чрезмерную концентрацию его застройки, предельное укрупнение города, в частности за счёт строительства очень больших по объёму зданий («небоскрёбов»). Теория У., получившая нек-рое распространение в советской архитектуре 1920-х гг., практически ведёт к созданию переуплотнённых городов-гигантов, к невозможности обеспечить нормальные условия жизни населения и удовлетворить требования гигиены. В решениях Коммунистической партии и правительства СССР по вопросам городского хозяйства и реконструкции городов (1931 и 1935) было указано на несостоятельность урбанистич. теорий и предложений, противоречащих интересам социалистического развития города. 3) В нек-рых случаях термин «У.» применяется для обозначения понятия градостроительства вообще.

УРБА́РИИ (позднелат. urbarium, от древневерхненемецкого urberan — создавать; приносить доход) — описи феодальных земельных владений с указанием их держателей и повинностей в средневековой Германии и землях Австрийской монархии (в других странах аналогичные описи носили иные названия). У. составлялись вотчинными властями для нужд вотчинного управления. Урбариальные записи фиксировали повинности крестьян-держателей и служили целям обеспечения незыблемости прав землевладельцев. У. периодически обновлялись с целью уточнений и повышения дер-

жательских повинностей. У. служат ценным источником для изучения феодальной экономики и вотчинного права.

УРБЕ́Н (Urbain), Жорж (1872—1938) — французский химик, член Парижской академии наук (с 1921). Учился (с 1891) в школе физики и химии, а затем в университете в Париже; с 1908 — профессор этого университета. Труды У. посвящены в основном химии редкоземельных элементов. Он показал, что нек-рые препараты, считавшиеся соединениями отдельных редкоземельных элементов, в действительности представляют собой их смеси. В 1907 У. независимо от австр. химика К. Ауэра фон Вельсбаха открыл новый элемент *лютеций* (см.). В класич. методе разделения редкоземельных элементов — дробной кристаллизации — им был предложен способ «разделяющего элемента». У. принадлежат также труды по химии комплексных соединений. Был членом Интернациональной комиссии по атомным весам, президентом Французского химич. общества. Член-корреспондент Академии наук СССР (с 1925).

Соч. У.: Les notions fondamentales d'élément chimique et d'atome, P., 1925; Редкие земли, пер. с франц., в кн.: Менделеев Д., Основы химии, т. 2, 9 изд., М.—Л., 1928 (стр. 631—71).

Лит.: Job P., Notice sur la vie et les travaux de Georges Urbain (1872—1938), «Bulletin de la Société chimique de France», P., 1939, t. 6, № 5 (имеется библиография трудов У.).

УРБИ́НО — город в Центральной Италии, в области Марке, в провинции Пезаро-э-Урбино. 23 тыс. жит. (1951). Производство изделий из майолики, шёлковых тканей, тесьмы, металлоизделий. Университет.

В древности У.— римский муниципий. С 8 в. вошёл в состав Папской области. В 1213 передан в качестве феода графам Монтефельтро, расширившим владения У. и получившим в 1443 титул герцогов. В 15—16 вв. город У. был одним из центров *Возрождения* (см.). В 1508 герцогство У. перешло под власть семьи делла Ровере, а с 1631 как выморочный лен стало составной частью *Папской области* (см.). Над городом, живописно расположенным в гористой местности и окружённым крепостными стенами, доминирует герцогский дворец (палаццо Дукале), частично перестроенный, частично сооружённый заново во 2-й половине 15 в. арх. Л. да *Лаурана* (см.), вероятно при участии П. делла *Франческа* (см.). Архитектура дворца — выдающегося произведения архитектуры эпохи Возрождения — оказала воздействие на творчество проведшего в У. свою юность Д. *Браманте* (см.) и уроженца У.— *Рафаэля* (см.). В герцогском дворце находится картинная галлерея.

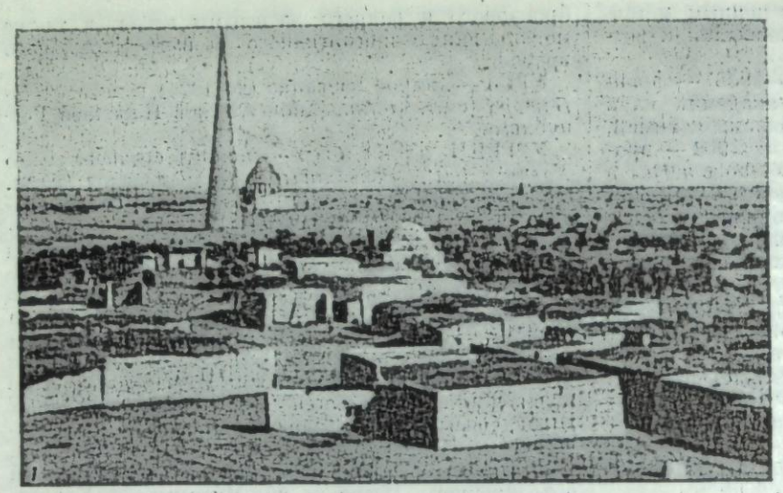
УРБНИСИ — город античной и раннефеодальной эпох в Грузии; в настоящее время — село на левом берегу р. Куры, в 10 *км* к З. от г. Гори. Сохранились остатки городских укреплений: земляного вала с основой из крупных сырцово-саманных кирпичей и башнями-контрфорсами, соединёнными между собой продольными ходами и снабжёнными смотровыми окнами, и кольцевого рва. Полагают, что укрепления У. одновременны и аналогичны укреплениям *Вагинети* (см.). Храм в У., построенный на рубеже 5—6 вв.,— один из древнейших памятников церковного зодчества в Грузии; на его стенах сохранились надписи времени сооружения храма (перестраивался в 17 в.). Раскопками 1953—1955 в У. обнаружены остатки городских кварталов, два энеолитических земледельческих поселения, культурные слои со следами построек бронзового и раннего железного веков, а также могильники позднеантичного и раннефеодального времени.

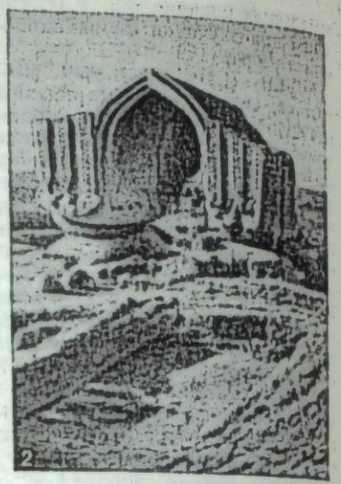
УРГА́ — старое название (до 1924) города *Улан-Батора* (см.), столицы Монгольской Народной Республики.

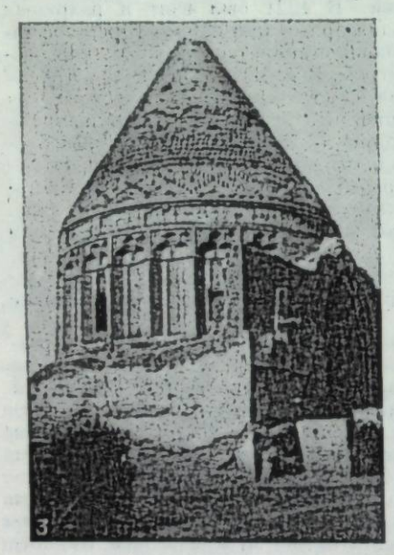
УРГЕ́НЧ д р е в н и й — столица средневекового *Хорезма* (см.). Развалины У. расположены у юж. окраины *Куня-Ургенча* (см.), районного центра Ташаузской обл. Туркменской ССР. Время основания города точно не установлено. Полагают, что под именем Юе-Гянь он упоминается в китайских источниках 1 в. Письменные источники сообщают, что У., называвшийся местным населением Гургандж, а арабами — Джурджания, в 10 в. был уже большим городом. Быстрый рост У., основанный на развитии ремесла и торговли со степными кочевниками, и его положение на скрещении важнейших караванных дорог, связывавших Среднюю Азию с Кавказом, Поволжьем, Ираном, значительно усилили политич. роль города. В конце 10 в. он становится столицей объединённого Мамуном ибн-Мухаммедом Хорезмского государства. В 1221 был взят и разрушен монголами. В золотоордынский период город восстанавливается и вновь становится крупным торгово-ремесленным центром. В 60-х гг. 14 в., когда Хорезм приобрёл политич. самостоятельность, У. снова сделался его столицей. В 1388 У. был разрушен *Тимуром* (см.). С конца 14 в. жизнь в городе возобновилась, но продолжалась в последующие столетия лишь в пределах одного из прежде многочисленных его кварталов (см. *Таш-Кала*). В середине 17 в. жители У. были переселены хивинским ханом Абулгази в новый У. (ныне центр Хорезмской обл. Узбекской ССР). Значительно позднее рядом с городищем древнего У. возникло селение Куня-Ургенч.

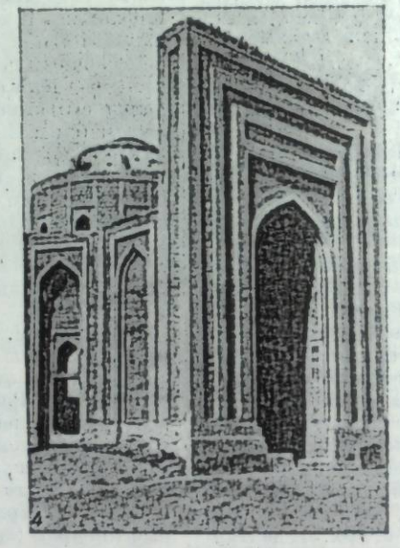
Городище У. занимает площадь ок. 400 *га*. Древний город был обнесён кирпичной стеной. Хорошо сохранились отдельные его постройки: мавзолей Фахр-ад-дин-Рази, крытый двенадцатигранным шатром, и мавзолей Текеша (Шейх-Шериф) с голубым изразцовым конич. шатром (оба начала 13 в.). К 20—30-м гг. 14 в. относят великолепный мавзолей *Тюрабек-ханым* (см.) с мозаичным внутренним куполом и изразцовой декорировкой, величественный минарет (высота ок. 60 *м*) и мавзолей Наджм-ад-дин-Кубра. В юж. части городища, помимо развалин Таш-Калы, сохранились остатки крепости 16—17 вв.— Ак-Калы. В 1,5 *км* к западу от Таш-Калы находятся развалины загородной резиденции золотоордынских правителей У.— *Хорезмбага* (см.).

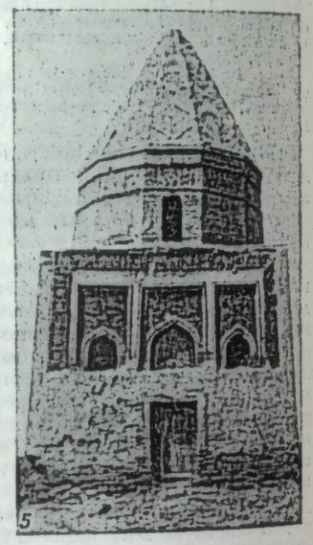
Археологическое обследование У. проводилось в 1928—29 А. Ю. Якубовским. В 1952 раскопки У. вела Хорезмская экспедиция Академии наук СССР под руководством С. П. Толстова. Работы сосредоточились в основном на Таш-Кале. Открыты основание минарета, построенного в 1011, юж. ворота и примыкающие к ним участки крепостной стены. Расчищены массивные ворота «караван-сарая» и раскопаны остатки торгово-ремесленного квартала 15—17 вв. с основаниями лавок, мастерских, хлебопекарни, бани и др. Найдены многочисленные образцы поливной и простой керамики, указывающей на расцвет гончарного производства в 13—14 вв. и его упадок в 16—17 вв.; железные, бронзовые, костяные и стеклянные изделия; украшения и большое количество бронзовых монет, частью чеканенных в Бухаре и Балхе. Из привозных изделий — китайские фарфоровые сосуды и села-











Ургенч: 1. Общий вид на городище древнего Ургенча. В центре виден мавзолей Надим-ад-дин-Кубра; справа от минарета — мавзолей Текеша, ещё правее, вдали — мавзолей Фахр-ад-дин-Рази. 2. Участок городища с воротами «караван-сарая», 14 в. 3. Мавзолей Текеша. 13 в. 4. Мавзолей Тюрабек-ханым. 14 в. 5. Мавзолей Фахр-ад-дин-Рази. Начало 13 в.

доновая посуда, свидетельствующие о продолжавшихся в 16—17 вв. сношениях Хорезма с Китаем.

Лит.: Якубовский А. Ю., Развалины Ургенча, «Известия Гос. акад. истории материальной культуры», 1930, т. 6, вып 2, Толстов С. П., Археологические работы Хорезмской экспедиции АН СССР в 1952 г., «Вестник древней истории», 1953, [№] 2; Пилявский В., Ургенч и Миздахкан, М., 1948 (Акад. архитектуры СССР. Сокровища зодчества народов СССР); Бачинский Н. М. [сост.], Архитектурные памятники Туркмении, вып 1, М — Ашхабад, 1939 (совм. с др.); Бартольд В., Туркестан в эпоху монгольского нашествия, ч. 2, СПБ 1900.

УРГЕ́НЧ (б. Ново-Ургенч) — город, центр Хорезмской обл. Узбекской ССР. Расположен в долине Аму-Дарьи на канале Шават. Ж.-д. станция на линии Чарджоу — Кунград. За годы Советской власти У. из кишлака с небольшими полукустарными хлопкоочистительным и маслобойным заводами превратился в промышленный центр области. В У.— хлопкоочистительный, маслобойный, хлебный, мясо-молочный, мотороремонтный и гренажный заводы, швейная фабрика, предприятия кирпичной и деревообрабатывающей пром-сти; машинно-экскаваторная станция. 5 средних школ, детская музыкальная школа, гидромелиоративный техникум, педагогический институт, Дом культуры, Дом пионеров, музыкально-драматич. театр, клубы, библиотеки. Город благоустраивается. Главные улицы покрыты асфальтом, построены двухэтажные дома, улицы озеленены. Имеется автобусное сообщение.

УРГУ́Т — посёлок городского типа, центр Ургутского района Самаркандской обл. Узбекской ССР. Расположен в предгорьях Зеравшанского хр., в 40 *км* к Ю.-В. от Самарканда. Средняя и семилетняя школы, клуб, библиотека. В районе — посевы табака, хлопка, зернобобовых и масличных культур, виноградарство, садоводство, животноводство (овцы, козы, крупный рогатый скот). МТС, садово-виноградарский совхоз, 2 колхозные гидроэлектростанции и 4 тепловые электростанции.

УРГУЧА́Н — бальнеологический курорт в Читинской обл., в 23 *км* от ст. Приисковой Забайкальской ж. д. и в 42 *км* от Нерчинска. Расположен в небольшом ущелье долины р. Ургучан на высоте 810 *м* над ур. м. Климат резко континентальный. Осадков за год выпадает ок. 400 *мм*. Основные лечебные средства: холодные углекислые радоновые слабоминерализованные гидрокарбонатно-кальциево-магниевые источники с минерализацией 0,8 *г/л* и *t*° 1,1°. Вода применяется в виде ванн и для питьевого лечения, гл. обр. для лечения больных с сердечно-сосудистыми и желудочно-кишечными заболеваниями. Имеются санаторий и ванное здание. Сезон — круглый год.

УРДЖА́Р — село, центр Урджарского района Семипалатинской обл. Казахской ССР. Расположено на юж. отрогах Тарбагатая, на шоссе, в 173 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Аягуз (на линии Семипалатинск — Алма-Ата). Инкубаторно-птицеводческая станция. 2 средние и 2 семилетние школы, клуб, Дом пионеров, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых, садоводство, овощеводство. Мясошёрстное животноводство. 3 МТС, 2 совхоза (овцеводческий и зерновой), 9 сельских электростанций.

УРДУ́ — государственный язык Пакистана наряду с английским и бенгали. Как литературный язык развился на основе диалекта кхари боли (см. *Хиндустани язык*). После того как район распространения диалекта кхари боли превратился в экономический, политический и культурный центр государства, образовавшегося в 13—14 вв. в результате завоевания Индии мусульманами, этот диалект, обогативший свой словарный состав за счёт лексики иранского, арабского и тюркского происхождения, начал использоваться в литературе. Процесс формирования У. как литературного языка охватывает период с 14 по 18 вв. Прочная традиция литературного использования У. возникла на Декане (в государстве Бахманидов, а затем в султанатах Биджапур и Голконда в 16—17 вв.). Язык произведений, написанных на Декане, носит название дакхни («южный»). После того как к началу 18 в. в произведениях крупнейшего деканского поэта Вали выработались поэтич. нормы У., поэты Дели и Лакнау в основном оставили персидский язык и перешли на язык У. (см. *Урду литература*). В Пакистане У. распространён преимущественно в его зап. части, где он является языком прессы и школы. В настоящее время литературный язык У. также употребляется и в Индии. На нём издаются газеты и журналы, ряд крупных писателей пишет на языке У. Центрами, способствующими развитию языка и литературы У., являются общества развития У. (Анджуман-е-тараккн-е-урду), существующие в Пакистане (Карачи) и в Индии (Алигарх и Хайдарабад). В Алигархском мусульманском университете изучается У. и его литература. В обоих бенгальских университетах, в Дакке (Пакистан) и в Калькутте, У. изучается наряду с персидским и арабским языками. У. имеет ту же грамматику, что и хинди. Словарь изобилует лексикой иранского и арабского происхождения. У. пользуется арабским алфавитом, снабжённым дополнительными знаками.

Лит.: Баранников А. П., Хиндустани (урду и хинди), ч. 1—2, Л., 1934; его же, The persian elements in the urdu language, «Известия Акад. наук СССР. Отд. гуманитарных наук», 1929, № 3; Бескровный В. М. и Крачковский В. Е., Урду-русский словарь, М., 1951; The standard English-Urdu dictionary, ed. by 'Abdu'l-Haq, Aurangabad (Deccan), 1937; 'Abdu'l-Haq, Qawā'id-e urdū, Karachi, 1950; Platts J. T., A dictionary of Urdū, classical Hindī and English, L., 1930; его же, A grammar of the Hindūstānī, or Urdū language, [6 impression], L., [a. o.], [1920]; Nūru'l-Husn, Nūru'l-lughāt, t. 1—4, Lucknow, 1924—31.

УРДУ́ ЛИТЕРАТУ́РА — одна из основных литератур Пакистана и Индии на языке *урду* (см.).

Традиция использования в поэзии персидско-арабской лексики и местных диалектов (кхари боли, брадж и авадхи), а также поэтич. приёмов персидской литературы восходит к Амиру Хисраву (Хосров) Дехлеви (1253—1325), поэту и учёному, автору стихов и поэтич. словаря синонимов и рифм «Халик Бари». Заметное влияние на У. л. в средние века оказали религиозно-реформаторские, демократические движения — суфизм и бхакти. Проповедники и сторонники этих учений обращались к народу и творили на разговорных языках. Поэты суфии использовали также образы и приёмы индийской поэзии. До 18 в. длился процесс формирования языка урду в его основных локальных формах рекхта и дакхни. Раннля У. л. развилась в Декане и Гуджарате в творчестве правителей династии Кутб-шахов и Адиль-шахов и придворных поэтов султанатов Голконда и Биджапур. Первой книгой на урду, отразившей и различные формы персидской поэзии и чисто индийские мотивы, является сборник стихов Мухаммада Кули Кутб-шаха (ум. 1611) «Диван-и-Кутб-шах». Из других поэтов 17 в. известны Ибн Нишати, Тахсин-уд-дин и Гаваси, автор маснави «Сайф-уль-Мулук».

Итогом этого периода развития У. л. явилось творчество гуджаратского поэта Вали (1668—1744), создателя канонич. форм литературного урду («Диван-и-Вали»). Творчество Вали произвело революцию в поэзии Сев. Индии, развивавшейся на персидском языке при дворе Великих Моголов в Дели. Его последователями здесь и основателями делийской школы были поэты: Шах Абру (ум. 1750), Сурадж-уд-дин Арзу (1689—1756), Шах Хатим (1699—1791) и др. Делийскую школу в 18 в. прославили поэты Мир Таки Мир (1713—1810), автор многих сборников газелей и маснави («Пламя любви», «Океан любви» и др.), поэмы о поэтике («Тамбих-уль-Хаяль») и антологии поэзии урду («Накат-уш-Шаура»); Сауда (1713—81), первый сатирик урду и автор сборников стихов («Диван-и-Газель-и-Урду» и др.); Мир Дард (1721—84), автор известного сборника стихов «Диван-и-Урду»; Мир Соз (1720—98), мастер газели; Мир Хасан (1727—86), крупнейший мастер маснави; его поэма «Чары красноречия» ценна верной передачей жизни современного ему общества.

Начавшееся ослабление империи Великих Моголов привело к постепенному упадку делийской школы: поэты угождают вкусам двора, усиливается эротич. направление и даже создаётся особый «язык гарема» — «рехти», на к-ром писали Рангин (1755—1834), Джан Сахаб (ум. 1897) и др. Последними крупными поэтами делийской школы были: Инша (1756—1817), создавший сборник «Диван-и-Урду», первую грамматику языка урду «Океан красноречия» и прозаич. повествование на разговорном языке «Рассказ рани Кетки»; Заук (1789—1854), выдающийся лирик, автор маснави «Послание, жгущее сердце», Мусхафи (1750—1824), Момин (1800—51), Шанфта (1806—52) и др.

Заметную роль сыграл Галиб (1796—1869), поэт, философ и историк, один из первых прозаиков, автор сборника писем, написанных живым разговорным языком. Большое влияние на развитие индийской прозы оказала совместная работа многих писателей и учёных в Форт-Уильям-колледже, созданном в 1800, где переводились произведения классиков западной литературы, издавались грамматики, словари и оригинальные произведения на индийских языках. Здесь Мир Амман написал на урду популярную до наших дней повесть «Сад и весна».

После распада империи Великих Моголов усилилось значение г. Лакнау как центра культуры, и сюда переехала бо́льшая часть поэтов из Дели. Поэзия этого периода отличалась гл. обр. формальными достоинствами (поэты Насих, ум. 1838, Бахр, ум. 1882, и др.), но вместе с тем её развивали представители народного и реалистического направления: Анис (1802—74), создатель эпич. поэзии на урду, Атиш (ум. 1846), Шах Ахтар (ум. 1856), Дабир (1803—1875) и др.

Особняком стоит поэт Назир Акбарабади (ум. 1830), писавший на разговорном языке для народа, выступавший против куртуазной литературы, за развитие народности в поэзии и боровшийся за индо-мусульманское единство.

Завоевание Сев. Индии Англией задержало развитие У. л., и её центрами вновь стали на нек-рое время города Декана, где творили поэт Амир (1828—1900), автор сборника стихов «Зеркало невидимого», лирик Мирза Даг (1831—1905), автор газелей и маснави «Сад Дага» и др., Тасним (1820—1911), Джалаль (1884—1909) и др.

У. л. середины 19 в. отражала социальные и историч. изменения в жизни индийского общества в связи с национальным восстанием 1857—59. В ней выявились три направления: консервативная приверженность к традиционным формам, некритич. подражание Западу, прогрессивное стремление придать старой национальной культуре новые формы. Представителями последнего направления были: публицист

и реформатор Сайед Ахмад Хан, сыгравший огромную роль в становлении и развитии современных традиций У. л.; поэт и прозаик Хали» (1837—1914), автор критич. работ и поэм «Мусаддас-и-Хали», «Жалоба вдовы», «Дань молчанию», «Патриотизм» и др.; Махаммад Хусейн Азад (1830—1910), критик и поэт, автор антологии «Живая вода»; Акбар Аллахабади (1846—1921), критик и поэт, писавший на социальные и политич. темы; Назир Ахмад (1831—1912), крупный публицист и автор первого на урду романа о жизни людей средних классов «Зеркало невесты»; Шибли Наомани (1857—1914), историк и просветитель; Закауллах (1832—1910), публицист и учёный; Дурга Сахаи Сарур (1873—1910), автор патриотич. поэм «Земля родины», «Мать Индия» и др.

Роман получил развитие в творчестве писателя Раджаб Али Бег Сарура (ум. 1867), автора «Фантастической повести»; Ратан Натх Саршара (Ратан Натх Дара) (1846—1902), автора известного романа «Повесть об Азаде»; Абдул Халим Шарара (1860—1926), автора историч. романов («Азад, принц Египетский» и др.) и Мирза Хади Русва (1859—1931), автора романов («Умрао Джан Ада» и др.) и одного из первых драматургов на урду. В начале 20 в. в период подъёма национально-освободительного движения У. л. становится более демократичной и отражает рост национального самосознания. В это время на неё оказывает влияние творчество русских и западноевропейских писателей-реалистов, чьи произведения широко переводятся: Л. Н. Толстого, А. П. Чехова, Н. В. Гоголя, М. Горького, Г. Флобера, Э. Золя, Б. Шоу и др. В творчестве поэтов и прозаиков урду, при сохранении традиционных форм и лексики, утверждается новое содержание, отражающее индийскую действительность. Характерным выразителем новых тенденций в поэзии был Мухаммад Икбаль (1873—1938), поэт, критик и философ, классик У. л., патриотич. творчество к-рого оказывает большое влияние на всю современную У. л. Наиболее известны его книги стихов «Колокольчик каравана» (1926), «Крыло Гавриила» (1935), «Дар Геджаза» (1938) и др.

Создателем новой реалистич. прозы на урду и хинди были Прем Чанд (1880—1936), автор более двухсот рассказов, ряда романов, драм, статей; Сударшан, автор рассказов (сборник «Страна весны» и др.), романов и статей. Героями их произведений становится простые труженики городов и деревень. Их последователями являются почти все современные прогрессивные писатели.

В творчестве прозаиков, поэтов и драматургов нового периода находят своё отражение все крупные историч. и политич. события в Индии и других странах мира: Великая Октябрьская социалистическая революция, общеиндийский подъём национально-освободительного движения в 1918—22 и в 1930—33, вторая мировая война и раздел Индии 1947. Главными темами их творчества становятся борьба за мир и национальную независимость, борьба против империализма и против тяжёлых пережитков феодального прошлого. В 1936 была создана Всеиндийская ассоциация прогрессивных писателей, сплотившая многих представителей прогрессивной У. л. Наиболее выдающимися писателями нового периода являются Кришан Чандр (р. 1912), Р. С. Беди (р. 1915), автор сборника рассказов «Коих Джали» (1948) и пьес, С. Х. Минто (ум. 1954), Исмат Чугтаи (р. 1912), пишущая гл. обр. о борьбе женщин за равноправие (сборник рассказов «Одно слово»), романов («Зигзаги» и др.), Саджад Захир (р. 1905), известный публицист и автор сборников рассказов («Лондонская ночь» и др.).

В 20 в интенсивно растёт также критика и публицистика, развивающая основную линию творчества Азада, Хали и других основоположников этого жанра. Видными критиками нового времени можно считать поэта и критика Чакбаста (ум. 1926), Абу Калам Азада (р. 1888), Маульви Абдул Хака. К новому поколению критиков относятся: Эхтишам Хусейн, Ал Ахмад Сурур, Мумтаз Хусейн, Али Сардар Джафри (р. 1913) и др Издаётся много литературных журналов. «Нуруш», «Савера» и др. (Пакистан), «Шахрах», «Най Адаб» и др (Индия). Драматургия и кинодраматургия в основном развиваются в 20 в (Ага Хашир, Имтияз Али Тадж, автор популярной драмы «Анаркали», С. Х. Минто, Кришан Чандр, Упендранатх Аш, Ходжа Ахмад Аббас, Мирза Адиб и др.).

Крупнейшими поэтами современности являются Дикош Малихабади (р. 1894), автор поэтич. сборников «Душа литературы», «Пламя и роса» и др., Джигар Мурадабади (р. 1890), Фирак Горакпури (р. 1900), мастер современной газели (сборник «Поворот земли»), лирик М. А. Джазби, Асрар-уль-Хак Маджаз, автор сборника «Мелодии» и др., Али Сардар Джафри, Сахир Лудхианви, автор поэм о борьбе за мир («Тени», 1955), о восстании моряков 1946, о разделе Индии и др., Кайфи Азми, автор поэм «Телингана» (о крестьянском восстании 1946), «Китай» и др.

В Пакистане, где урду стал государственным языком, высоко развит жанр романа и рассказа. Наиболее известными из современных прозаиков являются А. Н. Касми (р. 1916), автор сборников рассказов «Вихри» и др., М. Аслам, Азиз Ахмад и др. Многие писатели показывают в своих произведениях бедствия народа в связи с разделом страны: А. Хамид, автор романа «Озеро и лотос», Махмуд Хашим, написавший роман «Кашмир печален», Кудрат Шихаб и др.

Среди поэтов следует отметить крупнейшего из современных поэтов урду Фаиз Ахмад Фаиза (р. 1911), автора сборников «Печальные узоры», «Рука ветра» и др., автора Надима Касми, автора сборников стихов «Великолепие и красота» и др., Фарг Бухари и Катиля Шифаи.

Лит.: Баранников А. П., Вступительная статья в кн.: Лаллу джи Лал, Прем Сагар, пер. с хинди, М.—Л., 1937; Навир Лудхианви, Тарих-и-Адаб-и-Урду, Лахор, 1953 (на яз. урду); Али Сардар Джафри, Тараккн Пасанд Адаб, Алигарх, 1951 (на яз. урду); Saksena R. B., The History of Urdu Literature, Allahabad, 1940; Азад М. Х., Аб-и-Хайат, Лакнау, 1952 (на яз. урду).

УРДУ́ ПИСЬМО́ — алфавит языка урду, построенный на базе арабского алфавита, приспособленного для персидского языка. Стало применяться в Индии со времени распространения в стране мусульманства и развития литературы на урду (13—18 вв.).

УРЕА́ЗА (от греч. οὖρον — моча) — гидролитический фермент из группы амидаз; обладает специфич. свойством разлагать мочевину на углекислоту и аммиак: $CO(NH_2)_2 + 2H_2O = H_2O + CO_2 + 2NH_3$. У. обнаружена в бактериях, грибах, в семенах многих растений, особенно сои, а также у ряда беспозвоночных. Действием У. объясняется т. н. аммиачное брожение мочи. У. была первым ферментом, полученным в кристаллич. форме (амер. исследователем Дж. Самнером из бобов Canavalia ensiformis, 1926). Кристаллическая У. представляет собой белковое вещество с молекулярным весом 483 000; инактивируется пепсином, папаином, тяжёлыми металлами. Кристаллическая У. в несколько сот раз активнее препарата её из соевой муки. С наличием У. несомненно связано отсутствие у растений способности накоплять мочевину; животные, у к-рых в качестве продукта азотистого обмена образуется мочевина, У. не содержат. У. является важным звеном в круговороте азота в природе: она определяет конечный этап превращения амидного азота в минеральный.

УРЕДОСПО́РЫ [от лат. uredo — ржавчина и *споры* (см.)] — один из видов спор у *ржавчинных грибов* (см.). Служат гл. обр. для размножения и распространения этих грибов.

УРЕ́ЙДЫ — группа органич. соединений, производных мочевины NH_2CONH_2, в к-рой атомы водорода замещены кислотными радикалами. Так, при действии уксусного ангидрида на мочевину образуется ацетилмочевина $CH_3CONHCONH_2$, принадлежащая к числу простейших У. α-галогенозамещённые У., напр. *бромурал* (см.) $(CH_3)_2CHCHBrCONHCONH_2$, применяются в медицине как снотворные средства. При действии ангидридов или хлорангидридов кислот на мочевину могут образоваться уреидокислоты, напр. оксалуровая кислота $NH_2CONHCOCOOH$, или же (с замещением двух атомов водорода в мочевине) циклич. У., из к-рых наибольшее значение имеет малонилмочевина, т. н. *барбитуровая кислота* (см.); её производные, содержащие вместо атомов водорода в CH_2-группе органич. радикалы, напр. *веронал*, *люминал* (см.), являются очень эффективными снотворными средствами. К числу циклич. У. двухосновных кислот относится ряд важных гетероциклич. соединений; так, *мочевая кислота* (см.) играет крупную роль в белковом обмене животных, *кофеин* и *теобромин* (см.) применяются в медицине.

УРЕ́КЕ, Григорий (р. ок. 1590—ум. 1647) — автор первой летописи, написанной на молдавском языке («Книга, называемая летописью, в которой

говорится о течении годов, заселении Молдавской страны и о жизни господарей»). Летопись охватывает события 1359—1595 (с момента образования Молдавского феодального государства до второго правления молдавского господаря Арона-Воеводы). У. особенно подробно описывает жизнь и деятельность господаря Стефана III, показывает героич. борьбу молдавского народа за независимость под руководством этого полководца, стремившегося к свержению турецкого ига. Летопись У. написана под сильным влиянием польской шляхты. Являясь представителем крупного молдавского боярства, У. выступал против усиления центральной господарской власти, считая панскую Польшу идеальным образцом государственного устройства и правления.

Лит.: История Молдавии, т. 1, Кишинев, 1951; Urechi G., Chronique de Moldavie depuis le milieu du XIV-e siècle jusqu'à l'an 1594, P., 1878 (Publications de l'École des langues orientales vivantes. Ser. 1, IX).

УРЕМА́ — полоса лиственных лесов, тянущаяся вдоль реки. Характерна для широких долин со старицами, озёрами и т. п. У. нередко встречается в поймах рек в степной и лесостепной зонах.

УРЕМИ́Я (от греч. οὖρον — моча и αἷμα — кровь) — патологическое состояние, возникающее вследствие самоотравления организма токсическими (ядовитыми) продуктами обмена веществ при нарушенном выделении их почками с мочой. При У. всегда происходит увеличенное накопление в крови азотистых шлаков — продуктов белкового обмена веществ (азотемия), поэтому У. называется азотемической, или истинной. В отличие от неё, существует т. н. эклamптическая У., или почечная эклампсия, и псевдоуремия, при к-рых нет задержки азотистых шлаков.

Азотемическая У. возникает при недостаточности выделительной функции почек, развивающейся в результате ряда заболеваний почек и мочевыводящих путей. Азотемическая У. развивается в поздние периоды диффузного (разлитого) хронического *нефрита* (см.), при нек-рых формах гипертонической болезни, при отравлении сулемой, подостром злокачественном нефрите, при амилоидно-липоидном *нефрозе* (см.), приводящем к сморщиванию почки, при кистозной почке, при двусторонней закупорке мочеточников камнями или сдавливании их опухолью с резким нарушением мочеотделения, в тяжёлых случаях гипертрофии предстательной железы и при других болезнях.

При У. содержание в крови шлакового, т. н. *остаточного азота* (см.) вместо нормальных 20—50 *мг*% повышается до 100—200 *мг*% и более. Однако иногда при значительной азотемии нет выраженных явлений У. и наоборот; это указывает на значение реактивности организма. До сих пор не выяснено, какие именно азотистые вещества, входящие в состав остаточного азота, способны вызвать У. Большое значение придают токсическим продуктам кишечного гниения — индикану и производным фенолов. Помимо азотистых шлаков, имеет значение накопление токсических соединений фосфора, серы и калия, избыточное содержание кислот в крови (т. н. уремический ацидоз).

Клинические симптомы при У. характеризуются явлениями интоксикации нервной системы, достигающими иногда степени уремической *комы* (см.): общая слабость, тяжесть в голове и головные боли, нарушение сна, апатия, нередко спутанное или затемнённое сознание, иногда приступы возбуждения, бреда и галлюцинаций. Движения замедлены, мелкие подёргивания мышц; зрачки сужены, вяло реагируют на свет. Кожный зуд, кожа покрыта иногда кристаллич. чешуйками мочевины и мочевой кислоты. Дыхание становится редким и глубоким или аритмичным (т. н. чейн-стоксовым). В связи с выделением азотистых шлаков слюнными железами, желудком и кишечником развивается уремич. стоматит, гастрит и колит; часто рвота и жидкие поносы; изо рта — характерный запах мочи и аммиака. Моча светлая, бедная мочевиной, низкого удельного веса. В крови уменьшение количества гемоглобина и эритроцитов, токсич. лейкоцитоз и уменьшение кровяных пластинок. Предсказание определяется основным заболеванием, обусловливающим нарушение выделительной функции почек.

Лечение направлено на предупреждение накопления ядовитых продуктов обмена, на быстрое удаление их из организма или обезвреживание их, если это возможно — на устранение основной причины У. (удаление камня или простаты и т. п.) и на облегчение состояния больного. Предписывается постельный режим, диета с резким ограничением белков и фруктово-сахарными днями. Количество поваренной соли ограничивают в зависимости от наличия или отсутствия отёков. Назначают растворы глюкозы в вену, под кожу или в клизмах. Для уменьшения ацидоза назначают щёлочи внутрь (боржом, ессентуки), в капельной клизме или подкожно (щёлочно-солевые растворы).

Эклamптическая У., или почечная эклампсия, развивается чаще всего у больных с острым диффузным нефритом, исключительно в отёчной стадии болезни. Её развитие связывают со спазмом мозговых сосудов, при резком повышении артериального давления, а также с отёком мозга и возникающим на этой почве острым кислородным голоданием отдельных областей мозга. Механизм развития её не вполне выяснен. Характеризуется эклamптическая У. внезапным началом в виде тяжёлых судорожных припадков, к-рым иногда предшествует головная боль: судороги тонические, резкие клонические подёргивания; глазные яблоки скошены, язык часто прикушен, изо рта выделяется пенистая жидкость, зрачки резко расширены, не реагируют на свет; сознание полностью затемнено. Приступы судорог сменяются глубоким сном. Припадки повторяются в течение первых или вторых суток; спинномозговое и внутричерепное давление высокое. Количество азотистых шлаков в крови нормально или слегка повышено.

Лечение. Постельный режим; показано обильное кровопускание, при отсутствии эффекта производят поясничный прокол и осторожно выпускают спинномозговую жидкость. Применяют гипертонич. растворы глюкозы и сернокислой магнезии. Назначают сухоядение или полное голодание.

Эклamптическую У. по клинической картине напоминают нек-рые формы т. н. псевдоуремии, иначе гипертонической, или ангиоспастической У. Она возникает на почве нарушения деятельности центральной нервной системы в связи с местными расстройствами мозгового кровообращения. При ней назначают сосудорасширяющие средства, пиявки, кровопускание, горячие ножные ванны, бромиды, холиновые препараты.

Лит.: Тареев Е. М., Болезни почек. Функциональная патология. Клиника и лечение брайтовой болезни, М.—Л., 1936; его же, Внутренние болезни, М., 1952; Альперн Д. Е., Патологическая физиология, 2 изд., М., 1954.

УРЕ́НЬ — село, центр Уренского района Горьковской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Горький — Котельнич. В У.— крахмало-паточный и льнообрабатывающий заводы, предприятия местной пром-сти; плодово-овощеводческий совхоз, нику-

баторно-птицеводческая станция. Средняя и семилетняя школы, училище механизации с. х-ва, Дом культуры, 3 библиотеки, стадион. В районе — посевы зерновых (рожь, овёс, гречиха), льноводство, посадка картофеля, молочно-мясное животноводство. 2 МТС. 10 сельских электростанций. Предприятия лесной пром-сти.

УРЕ́НЬГА — хребет на Южном Урале, в Челябинской обл. РСФСР, протягивается на 60 *км* к Ю.-Ю.-З. от г. Златоуста. Высота 1198 *м*. Сложен метаморфич. породами докембрийского возраста. Склоны крутые, покрыты сосново-берёзовыми лесами с примесью липы. На вершине — каменные россыпи и участки горной тундры.

УРЕТА́НЫ — органические соединения, являющиеся эфирами гипотетической карбаминовой кислоты. Их общая формула $ROCONH_2$ (где R означает CH_3, C_2H_5 или другой радикал). Групповое название У. производится от этилового эфира карбаминовой кислоты $C_2H_5OCONH_2$, к-рый получил название «уретан»; его $t°_{кип.}$ 184°, $t°_{пл.}$ 49°—50°, хорошо растворим в воде и многих органич. растворителях. У. можно получать различными способами, напр. действием аммиака на эфиры угольной или хлоругольной кислот, нагреванием мочевины со спиртами: $CO(NH_2)_2 + ROH \rightarrow NH_2COOR + NH_3$. Синтез У. присоединением изоцианатов, чаще всего фенил- или нафтилизоцианата, к спиртам часто применяется для идентификации последних; этот же способ в случае взаимодействия диизоцианатов с гликолями ведёт к получению высокомолекулярных *полиуретанов* (см.). У. относятся к нелетучим наркотич. веществам. Этиловый эфир карбаминовой кислоты обладает слабым снотворным действием; в больших дозах вызывает длительный наркоз; широко применяется в лабораторной практике для наркотизации животных; тормозит деление клеток, в частности клеток костного мозга, что используется при лечении хронич. форм лейкемич. лейкозов. Эфирами карбаминовой кислоты являются также гедонал (в настоящее время не применяется), *прозерин* и *карбохолин* (см.).

УРЕ́ТРА (греч. οὐρήθρα) — то же, что *мочеиспускательный канал* (см.).

УРЕТРИ́Т — воспаление мочеиспускательного канала (уретры). В большинстве случаев У. возникает от проникновения в мочеиспускательный канал инфекции, реже — от химич. и механич. раздражений его. Наиболее частой причиной У. является гонорройная инфекция, реже — инфекция другими микробами (неспецифический У. после ангины, гриппа, после половых сношений в период менструаций или при наличии воспаления женских половых органов). Признаками У. являются боль и жжение при мочеиспускании и гнойные выделения из канала. Первая порция мочи мутна или содержит нити; бактериологический анализ выделений выясняет характер инфекции. При переходе воспаления в заднюю часть мочеиспускательного канала появляются учащённые мочеиспускания. Все явления более резко выражены при остром У., меньше — при хроническом. Негонорройные У. с самого начала могут иметь хронич. характер. Часто в воспалительный процесс вовлекается предстательная железа и семенные пузырьки, что может вызвать ряд других субъективных расстройств и удлинить срок болезни. Химические У. возникают вследствие введения в мочеиспускательный канал различных лекарственных и химич. веществ (растворы ляписа, сулемы, спирта, бензина и др.) Они могут также возникать вследствие выделения с мочой солей (оксалатов, фосфатов), вызывающих раздражение слизистой оболочки канала.

Лечение У. состоит в режиме, половом покое, исключении из пищи острых раздражающих веществ и алкоголя. Из лекарств назначают сульфидин, пенициллин, синтомицин, промывания мочеиспускательного канала антисептич. растворами. При химич. У. устраняется вызывающая его причина.

Лит.: Фронштейн Р. М., Урология, 3 изд., М., 1949.

УРЕТРОСКО́П [от *уретра* (см.) и греч. σκοπέω — смотрю] — инструмент для осмотра мочеиспускательного канала (уретроскопии). Существуют два типа У. Сухой У. состоит из полой трубки, к-рая вводится в мочеиспускательный канал с вставленным в неё обтуратором; после извлечения обтуратора в трубку вводится полый стержень, на конце к-рого имеется небольшая электрич. лампочка; на другом конце стержня имеется рукоятка с лупой и электропроводом для лампочки. Ирригационный (промывной) У. состоит из металлич. катетера и оптич. системы. Осмотр производится через небольшое отверстие недалеко от клюва У., в к-ром вмонтирована электрич. лампочка. Промывная жидкость поступает в мочеиспускательный канал, раздвигает его стенки и даёт возможность хорошего осмотра задней части канала и поверхности семенного бугорка. Через У. можно также производить нек-рые лечебные манипуляции (прижигания, электрокоагуляцию и др.).

УРЕТРОСКОПИ́Я — осмотр мочеиспускательного канала при помощи специального оптич. инструмента — *уретроскопа* (см.); применяется для диагностики и при лечении воспалительных процессов мочеиспускательного канала. При гонорее У. служит одним из методов проверки излечения заболевания. Особое значение она имеет при хронич. воспалениях мочеиспускательного канала. У. является главным методом диагностики при опухолях, туберкулёзе, дивертикулах и свищах мочеиспускательного канала.

УРЕТРОТОМИ́Я [от *уретра* (см.) и греч. τομή — разрез] — рассечение мочеиспускательного канала, производимое при его сужениях. Применяется внутренняя и наружная У. Внутренняя У. возможна при сужениях мочеиспускательного канала, проходимых для инструментов; она заключается во введении в мочеиспускательный канал специального инструмента — уретротома, нож к-рого изнутри рассекает суженное место, после чего в мочеиспускательный канал вводится на несколько дней постоянный катетер. Наружная У. применяется при непроходимых для уретротома сужениях, чаще после травматич. повреждений. Она заключается в подходе к мочеиспускательному каналу через разрез промежности и рассечении суженного места, после чего в оба отрезка мочеиспускательного канала вводится катетер и рана вокруг него зашивается.

УРЕ́ЧСКОЕ СТЕКЛО́ — художественные изделия из стекла Уречского стекольного завода (ныне Слуцкий район Минской области БССР), существовавшего в населённом пункте Уречье с 1738 до середины 19 в. У. с. отличалось высоким качеством. Изделия завода (графины, бокалы, стаканы, аптечная посуда) обладали красивыми формами и изящной отделкой. Применялась алмазная грань и гравировка. В гравировке широко использовался растительный орнамент.

УРЕ́ЧЬЕ — посёлок городского типа в Слуцком районе Минской обл. БССР. Расположен к Ю. от г. Минска. Ж.-д. станция на линии Баранови́чи — Могилёв. Спиртовой завод, лесозавод, мельница. 2 средние школы, 2 клуба, 2 библиотеки.

УРЖУ́М — город, центр Уржумского района Кировской обл. РСФСР. Расположен на р. Уржумке (правый приток Вятки), в 150 *км* к С.-З. от ж.-д. станции Вятские Поляны (на линии Казань — Агрыз). До 16 в.— небольшое поселение вятских мари. В 1584 был превращён русским правительством в крепость на пути к Уралу. До Великой Октябрьской социалистической революции У. являлся уездным городом Вятской губ. В У.— маслодельно-сыроваренный, ликёро-водочный, пивоваренный заводы, леспромхоз, предприятия местной пром-сти, государственный племенной рассадник свиней. 3 средние и семилетняя школы, зооветеринарный техникум, медицинское училище, училище механизации с. х-ва, музыкальная школа; Дом культуры, Дом пионеров, кинотеатр, Дом-музей С. М. Кирова, библиотека. В У. родился (1886) и провёл детские годы С. М. *Киров* (см.). В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница, овёс), молочно-мясное животноводство. 4 МТС, 6 сельских электростанций. Лесная промышленность.

УРЖУ́МСКАЯ ПОРО́ДНАЯ ГРУ́ППА СВИНЕ́Й — породная группа крупных свиней мясо-сального типа. Выведена в Кировской обл. РСФСР путём скрещивания местных длинноухих свиней с хряками крупной белой породы. Свиньи имеют крепкую конституцию, длинное туловище, голову с удлинённым рылом, костистые ноги с крепким копытным рогом. Масть белая.



Свиноматка «Астра» уржумской породной группы. Живой вес 290 *кг*, плодовитость 12—13 поросят за 1 опорос. Принадлежит племенному совхозу «Мухинский» Кировской обл.

Средний живой вес взрослых хряков в Уржумском госплемрассаднике и племенном совхозе «Мухинский» Кировской обл. 298 *кг*, свиноматок — 260 *кг*. Свиноматки за 1 опорос рождают 11 и более поросят. Свиньи У. п. г. хорошо приспособлены к местным климатич. условиям, использованию рационов с большим количеством картофеля, клеверного сена в смеси с концентратами, пастбища и зелёной подкормки бобовыми травами. Свиньи У. п. г. хорошо откармливаются, в возрасте 11—12 месяцев достигают живого веса 200 *кг* с выходом сала до 90 *кг*. При промышленном скрещивании маток У. п. г. с хряками крупной белой породы получают скороспелое потомство; у маток крупной белой породы при спаривании с хряками У. п. г. повышается плодовитость. Свиньи У. п. г. разводятся в Кировской обл. и Марийской АССР.

Лит.: Никитин В. П., Частное животноводство, М.—Л., 1953.

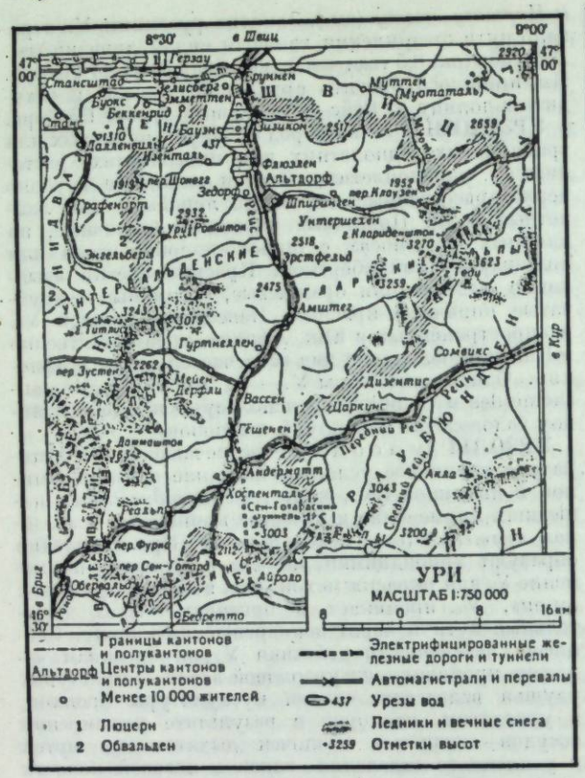
У́РЗЕРН (соврем. Андерматт) — селение в Швейцарии, севернее Сен-Готардского перевала, в долине р. Рёйс. Во время *Швейцарского похода Суворова 1799* (см.) русский корпус ген. А. Г. Розенберга (6 тыс. чел.), направленный в обход с В. *Сен-Готарда* (см.), атакованного войсками А. В. Суворова с фронта, разбил на подступах к У. франц. отряд (ок. 2 тыс. чел.). Вечером 13 (24) сент. 1799 русский корпус внезапным ударом овладел У., захватив при этом пленных и значительные трофеи. Ночь и густой туман затруднили преследование разбитого противника, и ему частично удалось отойти к *Чортову мосту* (см.). Занятие русскими У. отрезало пути отступления главным силам дивизии ген. Лекурба (ок. 8,5 тыс. чел.), оборонявшим Сен-Готард. Им пришлось бросить артиллерию, обозы и отходить в долину р. Рёйс через горный хребет Бёцберг.

УРЗИ́НИЯ (Ursinia) — род полукустарниковых или травянистых (однолетних или многолетних) растений сем. сложноцветных. Листья очередные, глубоко перисторассечённые на тонкие линейные или ланцетные доли. Цветочные корзинки одиночные, на длинных цветоносах с широко-колокольчатой или полушаровидной обёрткой. Краевые цветки язычковые жёлтые или оранжевые, срединные — трубчатые коричнево-красные. Известно 60 видов У., распространённых в Юж. Африке, преимущественно в Капской обл., один вид встречается также в Эфиопии. Однолетние виды У.— U. anethoides, U. anthemoides и U. pulchra — используются в декоративном садоводстве для клумб и газонов.

УРЗО́ЛЫ (урсолы) — встречающееся в литературе групповое условное название органич. аминов и диаминов (см., напр., *Фенилендиамины*), нашедших применение в качестве компонента в *холодном крашении* (см.) мехов и волос. При окислении образуют хинондиимин, на чём и основано применение У. для окраски мехов. Как и другие ароматич. амины, У. проникает в организм через дыхательные пути и через неповреждённую кожу. Специфич. особенности действия У. на организм человека проявляются в урзоловой астме — приступах удушья вследствие спазма мускулатуры бронхов, в урзоловом насморке в результате расширения сосудов слизистых оболочек дыхательных путей и усиленного отделения слизи в носовой полости и урзоловой экземе. Все эти болезненные расстройства носят аллергический характер (см. *Аллергия*). У нек-рых людей болезненные расстройства возникают в первые же дни работы с У., у других повышенная чувствительность к У. (идиосинкразия) развивается через недели и месяцы после начала работы с ними.

Профилактика заболеваний от У.— механизация намазки и сушки шкурок, механизация разгрузки барабанов, проветривание сушилок до их разгрузки и др. Лица с повышенной чувствительностью к У. должны переводиться на другие работы. Работающие с У. должны подвергаться периодическим (1 раз в год) медицинским осмотрам.

У́РИ — кантон в Центральной Швейцарии. Площадь 1075 $км^2$. Население 29 тыс. чел. (1954), Адм. центр — г. Альтдорф. У. занимает долину р. Рёйс, окаймлённую Бернскими, Леонтинскими и Гларнскими Альпами. Высшая точка — гора Даммашток, 3634 *м*. Климат изменяется от умеренно тёплого в долине р. Рёйса до холодного в горах. Осадков от 1200—1600 *мм* до 2000 *мм* в год. Склоны гор покрыты смешанными и хвойными лесами, выше к-рых располагаются субальпийские и альпийские луга. На многих вершинах — вечные снега. Основная отрасль с. х-ва — пастбищное молочное животноводство. На побережье Фирвальдштетского оз. и в прилегающей к нему части долины Рёйса — небольшие посевы зерновых, картофеля, овощей, а также кормовых трав и корнеплодов. На горных реках, особенно на Рёйсе, построены электростанции. В У. развито производство сыра и других молочных продуктов. Имеется небольшое машиностроение (Альтдорф), электрохимическая (Гуртнеллен), деревообрабатывающая пром-сть. Через территорию У. проходит участок Сен-Готардской дороги. Развит туризм.



У. впервые упоминается в 732. С середины 9 в. принадлежал монастырю Цюриха. Крестьянство продолжало в основном сохранять личную свободу. В 1-й половине 13 в. добился самоуправления. В борьбе лесных кантонов с Габсбургами, пытавшимися подчинить их своей власти, У. занимал ведущее положение. В 1291 заключил с кантонами Швиц и Унтервальден «вечный союз». Во время Реформации 16 в. У., один из наиболее экономически отсталых кантонов, оставался католическим. Участвовал в реакционных блоках швейцарских католич. кантонов — в *Сарненской лиге* и *Зондербунде* (см.).

УРИ́БЕ (Uribe), Висенте (р. 1902) — деятель испанского рабочего движения, член Политбюро компартии Испании (КПИ). Родился в семье рабочего. Член компартии с 1927. Член ЦК и Политбюро КПИ с 1932. Принимал активное участие в создании Народного фронта в Испании (1936). В феврале 1936 был избран депутатом кортесов от компартии. В период антифашистской войны в Испании (1936—39) — министр земледелия в правительствах Народного фронта. У. был также членом Высшего военного совета республики. В 1947 входил в состав республиканского правительства в эмиграции от компартии в качестве министра экономики. В 1954 на V съезде КПИ У. выступал с докладом о программе партии.

УРИ-ГО́Л — река на С. Монгольской Народной Республики, крупнейший (левый) приток Эгин-Гола (система р. Селенги). Берёт начало в Вост. Саяне, близ границы с СССР. Длина 331 *км*, площадь бассейна 12,3 тыс. *км*². Летние паводки. Несудоходна.

УРИКА́ЗА (у р и к о л а з а, у р и к о л и т и ч е с к и й ф е р м е н т) — фермент или комплекс ферментов из группы дегидраз. Содержит, повидимому, железо; инактивируется синильной кислотой. Обусловливает окисление и расщепление мочевой кислоты с образованием аллантоина ($C_4H_6N_4O_3$). У. найдена в организме многих животных (у человека, человекообразных обезьян и птиц, повидимому, отсутствует). Содержится в печени, почках, мышцах и нек-рых других органах (напр., селезёнке).

УРИ́ЦК (до 1918—Л и г о в о)—город в Ленинградской обл. РСФСР. Подчинён Кировскому районному совету г. Ленинграда. Ж.-д. станция (Лигово) в 13,5 *км* к Ю.-З. от Ленинграда, с к-рым связан также трамвайным и автобусным транспортом. Назван в память М. С. *Урицкого* (см.). В У.— средняя школа.

УРИ́ЦКИЙ, Моисей Соломонович (1873—1918)— активный участник Великой Октябрьской социалистической революции. Родился в г. Черкассах в семье купца. С гимназических лет У. жил на личные заработки, давая уроки. Учился в Киевском ун-те на юридич. факультете. С начала 90-х гг. У. вступил на путь революционного рабочего движения, работал пропагандистом. В 1897 арестован и затем сослан в Якутскую обл., где пробыл ок. 5 лет. После II съезда РСДРП (1903) У. примкнул к меньшевикам. В 1905 вёл революционную работу в Петербурге, но вскоре был арестован и сослан; принимал участие в «*Красноярской республике*» (см.).



Накануне первой мировой войны (1914) эмигрировал за границу; занимал центристскую позицию. Возвратившись после Февральской буржуазно-демократической революции 1917 в Петроград, примкнул к «межрайонцам» и вместе с ними был принят в большевистскую партию. На VI съезде партии был избран членом ЦК. В октябре 1917— член Партийного центра по руководству восстанием, член Военно-революционного комитета. Вслед за тем был назначен комиссаром Учредительного собрания. По вопросу о заключении Брестского мира занимал неправильную позицию, примыкал к «левым коммунистам». На VII съезде партии (март 1918) был избран кандидатом в члены ЦК РКП(б). Будучи председателем Петроградской чрезвычайной комиссии, вёл решительную борьбу с контрреволюцией. 30 авг. 1918 в Петрограде был убит эсерами.

УРИ́ЦКОЕ — село, центр Урицкого района Кустанайской обл. Казахской ССР. Конечная ж.-д. станция узкоколейной ветки в 134 *км* к В. от г. Кустаная. Маслозавод, инкубаторно-птицеводческая станция. Средняя, семилетняя и 2 начальные школы, Дом культуры, 2 библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеница), подсолнечника, рыжика, льна. Животноводство (крупный рогатый скот, полутонкорунные овцы). 3 МТС, 5 зерновых совхозов, 9 сельских электростанций.

УРКА́Н (У р) — 1) Река в Амурской обл. РСФСР. Правый приток р. Зеи. Образуется слиянием рр. Большого и Малого Уркана. Длина (по Большому Уркану) 380 *км*, площадь бассейна 16000 *км*². Протекает по Зейско-Амурскому плато. Главный приток — Тында, впадает слева. Питание преимущественно дождевое, летом и осенью проходит ряд высоких паводков. 2) Река в Амурской обл. РСФСР, левый приток р. Зеи. Длина 142 *км*, площадь бассейна 3300 *км*². Протекает по залесенной болотистой Верхне-Зейской равнине.

УРК-КАНА́Л — судоходный канал, соединяющий Сену с р. Урк, притоком Марны. Длина 107 *км*. Построен в 1802—05. У.-к. идёт от Порт-о-Перш вдоль р. Урк, затем вдоль р. Марны, с к-рой соединён у г. Мо, далее направляется в Париж, в пригород Ла-Виллет, где разветвляется и переходит в два основных канала Сены: Сен-Дени и Сен-Мартен.

УРКАРА́Х — село, центр Дахадаевского района Дагестанской АССР. Расположено на сев.-вост. склонах Большого Кавказа, на высоте 1600 *м*, в 55 *км* к З. от ж.-д. станции Мамедкала (на линии Гудермес — Баку). Мельница. Средняя школа, клуб, библиотека. В р а й о н е — животноводство (крупный рогатый скот, овцы, козы); посевы зерновых (пшеница, ячмень, кукуруза), картофеля, овоще-бахчевых; садоводство. Масло-сыродельный завод. В селе Кубачи — художественная обработка металлов.

УРМА́ЕВ, Николай Андреевич (р. 1895) — советский геодезист; генерал-майор технич. войск (с 1943). Окончил Московский ун-т (в 1918). Занимал ряд командных должностей в Военно-топографич. управлении, был начальником кафедры в Военно-инженерной академии имени В. В. Куйбышева (1932—52). С 1952 — в отставке. У.— автор трудов по высшей геодезии, фотограмметрии и математич. картографии. Он развил методы уравнивания триангуляции, основанные на решении систем условных уравнений по частям, разработал один из методов уравнивания астрономо-геодезич. сети и обосновал новые методы изыскания картографич. проекций. Награждён орденом Ленина и четырьмя другими орденами.

Соч.: Руководство по обработке триангуляций, М., 1932; Методы уравнивания триангуляции I класса, М., 1937 (Труды Центрального н.-и. ин-та геодезии, аэросъёмки и картографии, вып. 19); Элементы фотограмметрии, М., 1941; Математическая картография, М., 1941; Исследования по математической картографии, М., 1953 (Труды Центрального н.-и. ин-та геодезии, аэросъёмки и картографии, вып. 98); Сфероидическая геодезия, М., 1955.

УРМА́Н — густой незаболоченный хвойный лес в Зап. Сибири, большей частью с преобладанием пихты, с значительным количеством ели и кедра, иногда с примесью лиственницы. У. обычны в долинах рек.

УРМА́Н — посёлок городского типа в Иглинском районе Башкирской АССР. Ж.-д. станция на линии Уфа — Челябинск, в 73 *км* к В. от Уфы. Лесозаготовительная пром-сть. Средняя и семилетняя школы, школа рабочей молодёжи, клуб, библиотека.

УРМА́РЫ — посёлок городского типа, центр Урмарского района Чувашской АССР. Ж.-д. станция на линии Канаш — Свияжск. Мебельная фабрика, птицекомбинат; каменный карьер. Средняя школа, школа рабочей молодёжи, Дом культуры. В р а й о н е — посевы зерновых (рожь, пшеница, овёс); молочное и мясное животноводство. МТС. Крахмальный и кирпичный заводы. Сельские электростанции.

УРМИ́ — река в Хабаровском крае РСФСР; сливаясь с р. Кур, образует р. Тунгуску (левый приток Амура). Длина 442 *км*. Площадь бассейна 17300 *км*². Берёт начало с вост. склона Баджальского хр., являющегося вост. отрогом Буреинского хр. Верхний участок реки носит горный характер. По выходе на Нижне-Амурскую низменность долина расширяется, русло разбивается на рукава. Главные притоки: Селчуга, Кукан — слева, Космунь, Беранжа, Большой Ин — справа. Питание гл. обр. дождевое. Летом нередки паводки.

УРМИЯ — город на З. Ирана, в Иранском Азербайджане. См. *Резайе*.

УРМИЯ — озеро на З. Ирана. См. *Резайе*.

УРМУЛИ — старинная аробная песня (одноголосная лирическая песня, исполняемая аробщиком — возницей, едущим на арбе); один из древнейших жанров народного песенного творчества грузин. Для мелодически развитого и эмоционального напева У. характерны чередование речитатива с богатой орнаментированной мелодией и свободная ритмика.

УРНА (лат. urna, от urceus — кувшин) — 1) В Древнем Риме керамический, стеклянный или металлич. сосуд, служивший для хранения и ношения жидкостей, применявшийся также при голосовании, для хранения праха умерших и т. д. 2) Опечатываемый ящик с отверстием, в к-рое при тайном голосовании кладутся шары или опускаются избирательные бюллетени. 3) Сосуд для хранения праха умершего, подвергнутого сожжению (кремации) (см. *Урны погребальные*); 4) Металлический, керамический или деревянный сосуд для окурков, мелкого мусора и т. д. (гл. обр. на улицах и в общественных помещениях).

УРНЫ ПОГРЕБА́ЛЬНЫЕ — сосуды для хранения праха умерших после их сожжения. Распространены у большинства народов мира с эпохи первобытно-общинного строя. Древнейшие из известных У. п. относятся к 4-му тысячелетию до н. э. У. п. бывают преимущественно керамические и каменные, редко — металлические. В качестве У. п. иногда использовалась бытовая глиняная посуда (см. *Кувшинные погребения*). Будучи важным предметом погребального обряда, урны нередко тщательно отделывались. В их форме и украшении часто находили отражения верования народов. У многих народов древности У. п. имели вид дома (см. *Оссуарий*), человеческой головы, фигуры человека (см. *Лицевые урны*) и т. п. Иногда на поверхности У. п. изображались различные мифологические или бытовые сцены. У многих народов, в частности у древних славян, У. п. ставились в грунтовые могилы без насыпей (см. *Поля погребений*), позднее помещались под насыпями курганов. У древних римлян У. п. с прахом предков хранились обычно в домах родственников и потомков или в специальных помещениях (*колумбариях*, см.).

УРО... (от греч. οὖρον — моча) — часть сложных слов, указывающая на отношение данных слов к моче, мочевым органам, мочевине, напр. урология, уробактерии.

УРОБАКТЕ́РИИ [от *уро*... (см.)] — бактерии, разлагающие мочевину с образованием аммиака. У. представляют собой физиологич. группу, в к-рую входят бактерии, различные по своему систематич. положению. Широко распространена, напр., палочковидная спороносная подвижная У. Urobacillus Pasteurii; известны и неспоровые подвижные палочковидные У., напр. Ur. Miquelii. К У. относятся также Sarcina urea (см. *Сарцины*), образующая пакеты кубич. формы, состоящие из шаровидных клеток; эта сарцина подвижна, т. к. её клетки имеют длинные жгутики. Для получения накопительных культур У. производят посев их на мясопептонный бульон, к к-рому добавляют 10% мочевины, а затем на плотных средах с мочевиной выделяют отдельные виды. На поверхности мясопептонного агара с 2% мочевины У. образуют крупные, гладкие, влажные колонии сероватого цвета. У.— аэробы, температурный оптимум роста ок. 20°. У. могут использовать только азот, но не углерод мочевины, поэтому в питательную среду в качестве источника углерода добавляют пептон, соли органич. кислот или углеводы. Гид-

ролиз мочевины осуществляется ферментом уреазой, выделяемым клеткой У.; при этом образуется углеаммонийная соль, к-рая подвергается дальнейшему разложению:

$$CO(NH_2)_2 + 2H_2O = (NH_4)_2CO_3$$
$$(NH_4)_2CO_3 = 2NH_3 + CO_2 + H_2O.$$

Можно предполагать, что в качестве промежуточного продукта при этом образуется аммонийная соль карбаминовой кислоты. Гидролиз мочевины совершается внеклеточно и, следовательно, он не имеет энергетич. значения. В результате разложения мочевины образуется большое количество NH_3, и среда становится резко щелочной. У. приспособились к щелочной реакции среды; они развиваются при pH 10—11. В этом заключается биологич. значение процесса разложения мочевины, т. к. другие виды бактерий в этих условиях размножаться не могут. При кислой реакции среды У., как правило, не растут совершенно. Моча животных и человека содержит 2% мочевины. Поэтому ежедневно в почву и водоёмы попадает очень много азота мочевины, к-рый недоступен в качестве источника азотистого питания для высших растений; в результате жизнедеятельности У. образуются аммонийные соли, к-рые непосредственно или после окисления в нитраты (см. *Нитрификация*) могут быть использованы растениями. Таким образом У. осуществляют важный этап в круговороте азота в природе. У. обитают в окультуренной почве, сточных водах, навозе.

УРОБИЛИ́Н [от *уро...* (см.) и лат. bilis — жёлчь], $C_{33}H_{42}O_6N_4$, — жёлтое красящее вещество из группы *жёлчных пигментов* (см.). Получен синтетически. В организме У. образуется в кишечнике в результате ферментативного восстановления *билирубина* (см.) или *биливердина* (см.). При дальнейшем восстановлении получается бесцветный хромоген — *уробилиноген* (см.). Участие микроорганизмов в образовании уробилина оспаривается рядом авторов, считающих, что ферменты кишечной флоры способствуют образованию стеркобилина, тогда как образование У. определяется лишь активностью клеточных ферментов.

В норме У. и уробилиноген лишь в небольшой степени всасываются из кишечника и выделяются с мочой в незначительных количествах.

Повышение количества У. в моче (у р о б и л и н у р и я) развивается в результате недостаточности функции печени, неспособной задерживать и разрушать У. Такого рода явления имеют место при ряде заболеваний как самой печени (циррозы, гепатиты), так и при заболеваниях, к-рые вызывают ослабление функции печени (инфекционные болезни, токсикозы беременных, сердечная декомпенсация, тиреотоксикозы, отравления алкоголем, мышьяком, фосфором и др.). Уробилинурия может наблюдаться и при поступлении в печень столь большого количества У., что часть его не задерживается даже при нормальной функции печени (повышение гнилостных процессов в кишечнике, усиленный распад эритроцитов — гемолиз). Полная закупорка общего жёлчного протока, ведущая к прекращению поступления жёлчи в кишечник, проявляется отсутствием У. в моче, а его появление свидетельствует о восстановлении проходимости жёлчного протока.

УРОБИЛИНОГЕ́Н — бесцветный пигмент (хромоген), кристаллическое вещество с эмпирич. формулой $C_{33}H_{44}O_6N_4$; входит в группу т. н. *жёлчных пигментов* (см.). Образуется из *билирубина* (см.) в кишечнике при восстановлении билирубина в У. Последний, всасываясь в кишечнике, попадает через систему воротной вены в печень, где часть его задерживается и разрушается, а часть поступает в большой круг кровообращения и затем выделяется через почки с мочой. У. в результате окисления превращается в *уробилин* (см.). Количество У. в моче в норме составляет 5 *мг*%. При патологич. состояниях У. может быть обнаружен в моче в значительных количествах. У. получен синтетически. Пигменты кала — стеркобилин и стеркобилиноген по своему химич. строению и свойствам идентичны уробилину и У.

УРОВЕ́ННАЯ ПОВЕ́РХНОСТЬ (в геодезии) — поверхность, во всех точках к-рой потенциал силы тяжести имеет одинаковую величину. Направление нормали к У. п. совпадает с направлением силы тяжести, т. е. с линией отвеса. Примером У. п. является поверхность жидкости, находящейся в равновесии. У. п. гравитационного поля Земли, совпадающая со средним уровнем воды в океанах, называется *геоидом* (см.) и принимается за математич. поверхность Земли, или «уровень моря», от к-рого отсчитывают высоты точек земной поверхности. Форма У. п. весьма сложна и зависит от внутреннего строения Земли.

УРОВЕ́НЬ — жидкостный прибор для проверки горизонтальности линий или плоскостей или правильности их положения относительно горизонтали, а также для измерения малых углов наклона. Основной частью У. является стеклянная ампула (рис. 1, *а*), представляющая собой обычно запаянную с обоих концов трубку, заполненную спиртом или эфиром, за исключением небольшого объёма (пузырька), заполненного воздухом или парами. Внутренняя поверхность трубки является поверхностью вращения дуги окружности большого радиуса (100—250 *м*) вокруг хорды, близко к ней расположенной (ось уровня). По положению пузырька (при горизонтальной оси уровня пузырёк должен быть на середине трубки) судят о горизонтальности линии. При повышении температуры заполняющая ампулу жидкость (а также и стекло ампулы) расширяется, а это влечёт за собой и изменение размеров пузырька. Для сохранения величины пузырька при разных температурах в нек-рых точных У. устраивают камеру (рис. 1, *б*), в к-рую можно отвести излишнюю часть пузырька или, наоборот, выпустить из неё нек-рое количество газа, когда это необходимо. Такие У. называются камерными. Для проверки горизонтальности плоскостей служат круглые У., состоящие из цилиндрич. коробки, обычно металлической, герметически закрытой сверху стеклом, внутренняя поверхность к-рого отшлифована по сфере большого радиуса. Коробка заполнена жидкостью с пузырьком, находящимся в центре стекла при горизонтальном положении основания коробки.

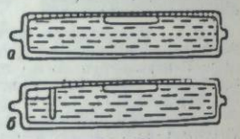


Рис. 1. Ампула уровня.

У. являются важной деталью астрономических, геодезических, физических и других инструментов, служащей для их нивелирования, для определения наклона горизонтальной оси, учёта изменения во время наблюдений угла между вертикальной осью инструмента и линией визирования и т. п. Для измерения углов снаружи на ампуле астрономич. У. нанесена шкала делений. Цена деления астрономич. У. обычно бывает от 1′ до 1″. Для её определения служат особые приборы — *испытатели уровней* (см.).

В строительном деле У. служат для контроля за правильным положением частей зданий и сооружений при их возведении. Простейший строительный У. состоит из линейки (бруска) длиной до 1,5 *м* с укреплённой вдоль неё (или врезанной в неё) ампулой. Применяются аналогичные приборы с двумя ампулами, расположенными под прямым углом друг к другу; они служат для одновременной проверки горизонтальности двух взаимно перпендикулярных линий, а следовательно, и плоскостей.

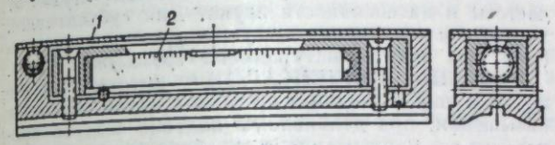


Рис. 2. Слесарный измерительный уровень.

В машиностроении применяются слесарные и рамные измерительные У. Слесарный У. (рис. 2) состоит из корпуса *1* и закреплённой в нём ампулы *2* со шкалой, содержащей по 8—12 делений в обе стороны от «нулевых» штрихов, ограничивающих центральную часть ампулы. Цена деления шкалы слесарного У. — от 4″ до 2′20″. Применяются слесарные У. с приспособлениями для регулирования положения ампулы относительно основания корпуса. Для измерения величины отклонения поверхности машины от горизонтального расположения У. устанавливается на контролируемую поверхность и по концу пузырька отсчитывается угол наклона поверхности к горизонту. Слесарный У. может устанавливаться как на плоскости, так и на цилиндрич. поверхности, для чего предусмотрена призматич. выемка в основании корпуса. Применение У. для контроля прямолинейности направляющих станков см. в ст. *Прямолинейности и плоскостности контроль*. Рамный У. (рис. 3) отличается от слесарного конструкцией корпуса, представляющего собой четырёхугольную раму с точно выполненными углами, к-рая может устанавливаться на горизонтальных и вертикальных поверхностях.

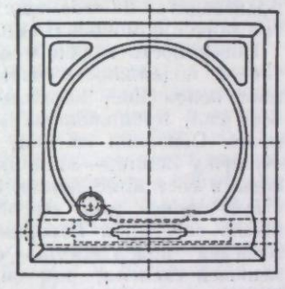


Рис. 3. Рамный измерительный уровень.

Лит.: Б л а ж к о С. Н., Курс практической астрономии, 3 изд., М.— Л., 1951.

УРОВЕ́НЬ ВОДЫ в реках и озёрах — высота свободной поверхности воды над условной горизонтальной плоскостью или уровнем моря. Колебания его в озёрах определяются в основном соотношением между притоком воды в озеро и расходованием её на сток и испарение, а в реках — гл. обр. изменением расходов воды, обусловливаемым неравномерностью питания рек в течение года. Колебания У. в. происходят также и по другим, не связанным с изменением расхода воды в реке и объёма воды в озере, причинам: напр., вследствие деформации дна русла и образования переменного подпора в реке [во время *заторов* и *заторов льда* (см.), сгонно-нагонных явлений и *сейш* (см.) в озере]. Изменения У. в. в течение года имеют обычно хорошо выраженный закономерный ход, который определяется прежде всего климатич. условиями водосборов. Годовая амплитуда колебаний У. в. составляет: в озёрах — от нескольких сантиметров до 2—3 *м*, на больших реках — обычно 5—12 *м* (в редких случаях 30—35 *м*). Малые и средние реки характеризуются меньшей амплитудой изменений У. в. Наблюдения над У. в. производятся на *водомерных постах* (см.).

УРОВЕ́НЬ ГРО́МКОСТИ — количественное выражение силы звука по величине слухового ощущения, вызванного этим звуком, т. е. по *громкости* (см.). У. г. измеряется в *фонах* (см.). За численное значение У. г. принимается значение (в *децибелах*, см.) *уровня интенсивности* (см.) стандартного чистого тона частоты 1000 *гц*, признаваемого наблюдателем равным данному звуку по громкости. При субъективных оценках У. г. чистых тонов или сложных звуков путём непосредственного сравнивания со стандартным тоном необходимо соблюдать ряд условий, нарушение к-рых может привести к расхождению результатов. Сравнение должно производиться в заглушённых помещениях; звуковое поле стандартного тона должно приближаться к плоской бегущей синусоидальной волне, приходящей к наблюдателю спереди. Слушание должно производиться обоими ушами.

Оценка звуков по У. г. представляет нек-рое приближение к непосредственной оценке по величине слухового ощущения. Выражение громкости в фонах, так же как выражение интенсивности в децибелах, использует логарифмич. масштабы, грубо отражающие основной психо-физиологич. закон, по к-рому едва ощущаемая ступень изменения раздражения пропорциональна самому раздражению. Однако субъективно воспринимаемое увеличение громкости в нек-рое число раз не соответствует увеличению У. г. во столько же раз. Поэтому для ещё более близкой к ощущению оценки громкости, кроме У. г., вводится натуральная громкость. Соотношение между У. г. и натуральной громкостью зависит от частотного состава (спектра) звука или шума. Для измерения натуральной громкости предложена единица — сон; значение громкости в сонах может быть найдено по кривой зависимости громкости от У. г. В советской литературе предложена аналогичная единица громкости — гро. Окончательно единица натуральной громкости пока не установлена.

УРОВЕ́НЬ ЗНАЧИ́МОСТИ какого-либо статистического правила — наибольшая вероятность α, с к-рой это правило может дать ошибочный результат. Дополнительную величину $1-\alpha$ называют иногда «коэфициентом надёжности», или «коэфициентом доверия» статистич. правила. Понятие «У. з.» возникло в связи с задачей о проверке согласованности теории с опытными данными. Пусть, напр., имеются n наблюдённых значений случайной величины ξ и пусть требуется проверить гипотезу H, заключающуюся в том, что *распределение* (см.) случайной величины ξ обладает нек-рыми определёнными свойствами. Для решения этой задачи вводят подходящую меру D отклонения выборки от гипотетич. распределения и с помощью выборочного распределения величины D определяют такое число D_α, чтобы вероятность неравенства $D>D_\alpha$ не превышала заданного У. з. α при любом «допустимом» с точки зрения гипотезы H распределении ξ. Если в данном конкретном случае оказывается, что $D>D_\alpha$, то говорят, что выборка значимо отклоняется от гипотетич. распределения,— в этом случае гипотеза H отвергается. Если же $D\leqslant D_\alpha$, то статистич. данные считают согласующимися с ги-

потезой H. Статистич. правила подобного рода называются **критериями значимости**, а число D_α — пределом значимости, соответствующим У. з. α. Примеры критериев значимости см. в статьях *Математическая статистика*, *Статистическая проверка гипотез*, *Стьюдента критерий*, «*Хи-квадрат*» *критерий*.

По заданному У. з. α критерий значимости определяется неоднозначно. Среди всех критериев значимости с заданным У. з. α наилучшим для проверки гипотезы H называют такой критерий, для к-рого вероятность отвергнуть гипотезу H, когда эта гипотеза в действительности неверна, будет наибольшей. Следует подчеркнуть, что, пользуясь тем или иным критерием значимости, принципиально нельзя ни доказать, ни опровергнуть гипотезу H. Действительно, если гипотеза H верна, то событие $D > D_\alpha$, имеющее положительную вероятность, может произойти в отдельном исключительном случае. Однако, если У. з. достаточно мал, то такая возможность практически исключается. С другой стороны, получение одного значения $D \leq D_\alpha$ не является доказательством правильности гипотезы, а лишь показывает удовлетворительное согласие теории и опытных данных с точки зрения выбранного критерия значимости. Статистич. гипотезу можно считать практически обоснованной лишь после многократной проверки различных опытных данных.

При выборе У. з. следует учитывать тот ущерб, к-рый неизбежно возникает при использовании того или иного критерия значимости. Так, напр., если У. з. α мал, то основной ущерб будет происходить от ошибочной браковки правильной гипотезы. Если же У. з. α велик, то ущерб будет, как правило, возникать от ошибочной приёмки гипотезы H в тех случаях, когда она неверна. Практически обычно пользуются нек-рым промежуточным значением α, дающим минимальный суммарный ущерб от ошибок указанных двух типов. Напр., при обычных статистич. расчётах выбирают α от 0,01 до 0,05. В тех же случаях, когда требуется большая надёжность выводов (при астрономич. вычислениях, при контроле медицинских препаратов и т. п.), полагают $\alpha \leqslant 0{,}001$.

Лит.: Крамер Г., Математические методы статистики, пер. с англ., М., 1948.

УРОВЕНЬ ИНТЕНСИ́ВНОСТИ звука (**уровень силы звука**) — количественное выражение интенсивности (силы) звука в логарифмической мере, т. е. в *децибелах* (см.). Под **интенсивностью** звука I (или, что то же, под силой звука) понимается звуковая энергия, передаваемая за единицу времени в определённом направлении через единицу площади, перпендикулярной этому направлению. За У. и. данного звука принимается десятикратный логарифм (при основании 10) отношения этой интенсивности к интенсивности нулевого уровня. За интенсивность нулевого уровня I_0 принимается интенсивность при пороге слышимости 10^{-9} *эрг/сек·см²* (что соответствует 10^{-16} *вт/см²*). Когда говорят, что У. и. звука «составляет N децибел», обычно подразумевают «относительно нулевого уровня 10^{-9} *эрг/сек·см²*». Число N децибел У. и. находят по формуле $N = 10 \lg \frac{I}{I_0}$. Вместо У. и. часто вводят уровень звукового давления p, вычисляемый по формуле $N = 20 \lg \frac{p}{p_0}$, реже — уровень колебательной скорости v частиц среды $N = 20 \lg \frac{v}{v_0}$. За нулевой уровень звукового давления принимают давление при пороге слышимости $p_0 = 2 \cdot 10^{-4}$ бар, а за нулевой уровень колебательной скорости $v_0 = 5 \cdot 10^{-6}$ *см/сек*. Строго говоря, все эти выражения уровней равнозначны только в случае плоской бегущей волны, когда отношение интенсивностей пропорционально отношениям квадратов звуковых давлений или колебательных скоростей. Применение уровней звукового давления или колебательной скорости рекомендуется при оценке результатов измерений, произведённых микрофонами давления или скорости, особенно в замкнутых помещениях, где могут возникнуть стоячие волны, при к-рых характеристика звука через У. и. становится недостаточной и дополняется введением плотности звуковой энергии.

У. и. звукового давления или колебательной скорости дают объективную характеристику звука, в отличие от субъективной характеристики, учитывающей зависимость чувствительности слуха от частоты и интенсивности звука. Для субъективной характеристики звука пользуются *уровнем громкости* (см.) или просто натуральной *громкостью* (см.).

УРОВЕНЬ КОНДЕНСА́ЦИИ — высота, на к-рой водяной пар в поднимающемся воздухе достигает насыщения; при дальнейшем подъёме воздуха происходит его конденсация, т. е. образование облаков. У. к. можно определить по *эмаграмме* (см.), на к-рой ему соответствует точка пересечения сухой адиабаты (соответствующей начальным значениям давления и температуры поднимающегося воздуха) с изолинией начального значения удельной влажности.

УРОВЕНЬ МО́РЯ — положение свободной поверхности воды морей и океанов, измеряемое по отвесной линии относительно условного начала отсчёта. Наблюдения над изменением У. м. у берегов производятся на *водомерных постах* (см.), а в открытом море с помощью специальных *мареографов* (см.).

Поверхность морей и океанов, благодаря достаточной подвижности частиц воды, быстро принимает положение, нормальное к равнодействующей всех сил, приложенных к водной массе в данном месте. Основная из сил, действующих на водную оболочку Земли,— сила тяжести, приводит частицы воды в состояние покоя. Этому состоянию соответствует единое для всего Мирового океана положение свободной поверхности воды, называемое в геодезии поверхностью *геоида* (см.). В гораздо меньшей степени, чем силе тяжести, поверхность Мирового океана подвержена воздействию периодических приливообразующих сил Луны и Солнца (см. *Приливы и отливы*), комплекса сил, обусловленных атмосферными явлениями, солнечной радиацией и процессами, протекающими в земной коре. Важно отметить, что все эти разнообразные силы, в отличие от силы тяжести, нарушают равновесие воды, т. е. вызывают всевозможные виды её движения в море. Каждому виду движения соответствуют определённые особенности в положении свободной поверхности воды, выражающиеся теми или иными отклонениями этой поверхности от состояния покоя. Изученность отдельных видов движения в море позволяет представить характерные для них отклонения поверхности воды от положения покоя в форме карт топографии свободной поверхности моря.

В связи с непрерывными изменениями сил, действующих на океанические воды, вызываемые ими динамич. процессы также непрерывно меняются. Это определяет очень сложные колебания поверхности моря. С другой стороны, суша тоже не находится в покое и перемещается в вертикальном направлении. Так, напр., около сев. берегов Финского залива и вост. берегов Ботнического залива уровень понижается в течение более чем двух столетий. Такие колебания уровня называются вековыми. Они происходят не от колебаний самого У. м., а от поднятия или опускания материка, с к-рым связана водомерная рейка. Особенно сложны и многообразны колебания У. м., обусловленные различными проявлениями общей циркуляции атмосферы.

В результате непосредственного воздействия воздушных потоков на водную поверхность, помимо короткопериодич. колебаний уровня в виде ветровых волн, возникает сгонно-нагонная циркуляция вод, обусловливающая сгонно-нагонные колебания У. м. (см. *Сгоны и нагоны воды ветром*). Изменения атмосферного давления всегда сопровождаются определёнными статич. изменением уровенной поверхности и нередко приводят к колебаниям уровня волнового характера. Вследствие неравномерности в процессе влагооборота (испарение, осадки, сток) меняется количество воды в отдельных частях морей, что также сказывается на положении уровня. Наконец, У. м. зависит от плотности воды, к-рая меняется при изменении температуры и солёности воды. Все виды колебаний У. м., определяющиеся атмосферными процессами, между собой известным образом связаны.

При непрерывной записи высоты У. м. (изменение во времени) получается очень сложная кривая. Методом осреднения наблюдаемых высот уровня за различные промежутки времени можно исключить отдельные разновидности колебаний. Самописцы уровня устроены так, что они сразу осредняют короткопериодич. колебания уровня, возникающие вследствие ветровых волн. На практике широко используются средние высоты уровня за сутки, месяц, год и много лет. Чем больше промежуток осреднения, тем больше разновидностей колебаний уровня исключается из рассмотрения. Средние суточные уровни практически освобождены от влияния приливов и обусловлены в основном изменением гидрометеорологич. процессов от суток к суткам. В средних месячных и средних годовых высотах У. м. наиболее определённо проявляется влияние изменчивости таких крупных элементов общей циркуляции океанов и атмосферы, как зональная и муссонная циркуляция. Средние многолетние уровни, определяемые в отдельных точках по многолетним наблюдениям, наиболее близки к поверхности абсолютно спокойной воды. Постоянный в каждой точке средний многолетний уровень воды принимается за исходный уровень, от к-рого отсчитываются высоты на суше и глубины моря.

С помощью простейших наблюдений над У. м. можно получить ценные данные о разнообразных динамич. явлениях в океанах. Поэтому материалы о колебаниях уровня, исследуемые совместно с показателями атмосферной циркуляции, представляют большую ценность для познания очень важной гидрометеорологич. проблемы взаимодействия процессов в океане и атмосфере. Важное значение имеет вопрос о колебаниях У. м. в связи с обслуживанием мореплавания сведениями о глубинах.

На морских картах приводятся отметки глубин, отсчитанные от условного горизонта — *нуля глубин* (см.). Для морей с приливами публикуются таблицы приливов, содержащие предвычисленные данные о времени наступления и высоте приливов. В СССР, для омывающих его морей с приливами высотой более 50 *см*, для отсчёта глубин и высот уровня принят т. н. теоретический нуль глубин, т. е. наиболее низкий отливной У. м., возможный по астрономич. условиям (см. *Приливы и отливы*). В зарубежных странах в качестве нуля глубин используются другие характеристики У. м.: средний уровень сизигийных малых вод (Германия), средний уровень всех наинизших за сутки малых вод (Тихоокеанское побережье США, Филиппинские о-ва) и т. д.

От уровня Балтийского м., определённого относительно нуля *футштока* (см.) в Кронштадте из многолетних наблюдений, в СССР отсчитываются абсолютные высоты точек земной поверхности.

Лит.: Шокальский Ю. М., Океанография, [П.], 1917; Дубанин А. И., Колебания уровня моря, Л., 1951; Зубов Н. Н., Динамическая океанология, М.—Л., 1947

УРОВЕ́НЬ ПЕРЕДА́ЧИ — логарифмическая мера электрич. мощности, тока и напряжения, применяемая в технике электрич. связи, радиовещания и телевидения. Величина У. п. определяется с помощью логарифма отношения мощности, тока или напряжения в рассматриваемой точке системы передачи к принятой за исходную величине той же размерности. У. п. выражается в *непера́х* (см.), если берут натуральный логарифм (ln), и в *децибелах* (см.), если берут десятичный логарифм (lg). 1 непер = 8,686 децибела. У. п. определяют по мощности, току и напряжению. Если в рассматриваемой точке системы величины мощности, тока и напряжения равны соответственно P_1, I_1 и U_1, а за исходные величины приняты P_0, I_0 и U_0, то величины У. п. равны: по мощности $p_м = \frac{1}{2} \ln \frac{P_1}{P_0}$ *нп*; $p_м = 10 \lg \frac{P_1}{P_0}$ *дб*; по току $p_т = \ln \frac{I_1}{I_0}$ *нп*; $p_т = 20 \lg \frac{I_1}{I_0}$ *дб*; по напряжению $p_н = \ln \frac{U_1}{U_0}$ *нп*; $p_н = 20 \lg \frac{U_1}{U_0}$ *дб*. У. п. называется абсолютным, если за исходную величину берётся мощность 1 *мвт*, что соответствует току 1,29 *ма* или напряжению 0,775 *в* на сопротивлении 600 *ом*. У. п. в рассматриваемой точке системы передачи называется относительным, если при его определении за исходную берётся мощность, ток или напряжение в другой её точке (обычно в её начале). Измерительным У. п. называется абсолютный У. п. в рассматриваемой точке системы передачи, когда к началу её подведена мощность, ток или напряжение с уровнем, равным 0 *нп* (*дб*). Если измеряемая величина больше исходной, то У. п. будет положительным; если она меньше исходной, то он будет отрицательным.

УРОВЕ́НЬ СИ́ЛЫ ЗВУ́КА — то же, что *уровень интенсивности* (см.) звука.

УРОВНЕМЕ́Р жи́дкостей — прибор для измерения высоты уровня воды в открытых водоёмах (морях, озёрах, реках, бассейнах, скважинах), а также воды и других жидкостей в закрытых сосудах и резервуарах (котлах, баках, цистернах). Имеется несколько разновидностей У.: линейные, основанные на измерении высоты уровня посредством рейки; У. типа сообщающихся сосудов, имеющих одинаковое расположение уровня с контролируемым; поплавковые, состоящие из одного или двух поплавков, перемещающихся в зависимости от уровня; гидростатические, реагирующие на давление (или разности давлений) в зависимости от высоты жидкости в сосуде; весовые (динамометрические), основанные на измерении деформации пружины, находящейся под нагрузкой веса бака или сосуда с жидкостью; электрические (контактные), осуществляющие ступенчатое измерение уровня, и ёмкостные, действующие по принципу измерения электрич. ёмкости, зависящей от изменения уровня жидкости; фотоэлектрические, контролирующие уровень посредством светового пучка, воздействующего на фотоэлемент; ионизационные, основанные на измерении ионизационного тока, возникающего в зависимости от измеряемого уровня; У. с радиоактивными изотопами, на излучения к-рых реагирует измерительное устройство У.

Если непосредственное наблюдение за изменениями уровня затруднено или показания уровня должны быть переданы на расстояние, У. снабжаются *дистанционной системой измерений* (см.) с датчиком и вторичным указывающим или регистрирующим прибором.

Простейшими линейными У. являются *рейки* и *водомерные стёкла* (см.). Рейки служат У. на гидро-

электростанциях, каналах, системах водоснабжения, речных и морских портах, а также на гидрометрич. постах и станциях. Для измерения уровней жидкости (нефти и нефтепродуктов, спирта и т. д.) в резервуарах и цистернах также применяются измерительные рейки (метроштоки, намётки), представляющие собой деревянные бруски или металлич. трубы с нанесёнными на них делениями. Посредством водомерных стёкол наблюдают за уровнями воды, масла или другой жидкости, содержащейся в сосуде, паровом котле и др.

Наиболее распространены поплавковые У., как для местного, так и для дистанционного контроля. Так, для измерения уровней и напоров на гидроэлектростанциях и других водных сооружениях (на расстоянии до 3—4 *км*) широко применяются поплавковые У. с синхронной системой передачи посредством *сельсинов* (см.).

В таком устройстве датчик (рис. 1) монтируется непосредственно у водоёма, где поплавком *1* через трос *2*, мерительный барабан *3*, вал *4* и зубчатое колесо *5* приводится в движение сельсин *6*. Вал *4* связан зубчатой передачей с местным счётчиком *7*. Поплавок уравновешен противовесом *8*, подвешенным на тросе *9* к барабану *10*. Сельсин, счётчик и зубчатые передачи с частью вала помещены в брызгонепроницаемый кожух. Приёмник состоит также из сельсина, счётного механизма и шкалы (рис. 2). Ротор сельсина *1* конической и цилиндрической зубчатой передачей на валу *2* поворачивает барабаны счётного механизма *3* с цифрами, показывающими уровень или напор с точностью до 1 *см*. Одновременно посредством червячной передачи *4* и зубчатой передачи *5* поворачивается барабан *6*, передвигающий ленту *7* с индексом напротив выреза шкалы *8*. Такие У. выпускаются в СССР для измерения уровней до 10 *м* и для указания напора до 20 *м*.

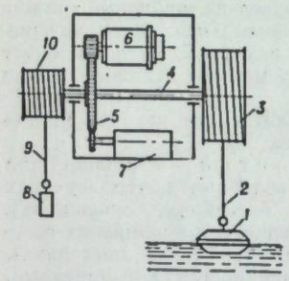


Рис. 1. Схема датчика уровнемера.

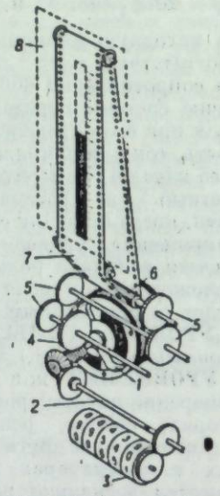


Рис. 2. Схема приёмника уровнемера.

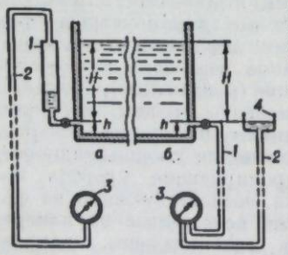


Рис. 3. Схемы гидростатич. уровнемеров: *а* — при действии измеряемого давления жидкости на манометр посредством воздуха; *б* — при непосредственном действии измеряемого давления жидкости на манометр.

К гидростатическим У. относятся приборы, в которых измерительной системой являются *манометры* (см.) различных конструкций, присоединяемые к резервуару в его нижней части (рис. 3, *а*). Давление столба жидкости H, сжимая воздух в сосуде *1*, передаётся по трубке *2* к манометру *3*, градуированному в единицах уровня. Таким способом измеряют уровень с большим диапазоном колебаний, а также уровень активных жидкостей. При небольших диапазонах бо́льшую чувствительность дают *дифференциальные манометры* (см.), у которых (рис. 3, *б*) давление H, измеряемое на высоте h, подводится к прибору *3* по трубке *1*, давление столба жидкости в к-рой уравновешивается давлением столба жидкости в трубке *2* и сосуде *4*. На таком же принципе основан *сниженный указатель уровня* (см.).

В электроконтактных У. в контролируемую жидкость помещают несколько пар контактов на разной высоте сосуда и соединяют каждую пару с приёмником (обычно лампой). Замыкание жидкостью той или иной пары контактов даёт световой сигнал. В ёмкостных У. уровень жидкости измеряют посредством погружаемых в неё конденсаторов, ёмкость к-рых меняется при изменении уровня жидкости (см. *Ёмкостный метод контроля*).

Всё более широкое применение находят У., основанные на использовании радиоактивных излучений. В таких У. радиоактивные изотопы либо закладываются в поплавок, либо их излучения «следят» за изменением уровня через стенку сосуда; при этом изменения уровня преобразуются в соответствующие показания прибора.

Контроль уровня жидкости осуществляется не только для измерительных, но и для целей управления и регулирования. В этом случае У. при помощи системы автоматич. управления связывается с приводом регулируемой установки, включая или отключая её в зависимости от высоты уровня. Обычно эти функции осуществляют реле уровня, настраиваемые на одно или два каких-либо значения уровней, напр. насос перекачки может включаться и отключаться от *поплавкового реле* (см.) при определённых уровнях жидкости в резервуаре. В регулирующих У. имеются гидравлические, пневматические или электрич. устройства, связывающие их с исполнительными механизмами (см. *Регулятор гидравлический, Регулятор пневматический, Регулятор электрический*).

Лит.: Преображенский В. П., Теплотехнические измерения и приборы, 2 изд., М.—Л., 1953; Красивский С. П., Автоматика на сооружениях гидроэлектрических станций, М.—Л., 1954.

У́РОВНИ ЭНЕ́РГИИ (в физике) — значения энергии, к-рыми может обладать в стационарном состоянии микроскопич. система — атом, ядро, молекула и др. Изучение таких систем привело к открытию квантования энергии (см. *Квантовая механика*), т. е. того факта, что их энергия в стационарном состоянии может иметь лишь определённые дискретные значения. Термин «У. э.» связан с графич. изображением возможных значений энергии микросистемы в виде совокупности прямых линий, перпендикулярных оси энергий (см. рис. 8 в ст. *Атом*). Расстояния между У. э. равны *квантам энергии* (см.) данной системы, т. е. тем конечным значениям энергии, к-рые эта система способна поглощать или отдавать. Переходы системы из одного состояния в другое изображаются на энергетич. диаграмме стрелками между двумя соответствующими уровнями. Если переход сопровождается испусканием или поглощением *фотона* (см.), то частота излучения равна $\nu=\frac{|E_2-E_1|}{h}$, где E_2 и E_1 — значения энергии системы в начальном и конечном состояниях, а h — постоянная Планка.

В ряде случаев система, обладая одной и той же энергией, может находиться в нескольких различных состояниях. Соответствующий уровень называется *вырожденным* и представляет собой по существу несколько совпадающих У. э. Во внешнем поле (электрическом, магнитном) энергия системы, как правило, изменяется, вследствие чего У. э. смещаются. Изменение энергии (смещение уровня) различно в разных состояниях. Поэтому внешнее поле вызывает обычно снятие вырождения, т. е. расщепление ранее совпадавших уровней (см. *Зеемана явление* и *Штарка явление*).

В многоэлектронных системах, пользуясь методом *самосогласованного поля* (см.), можно приближённо рассматривать стационарные состояния и значения энергии отдельных электронов. В виде У. э. изображают при этом возможные значения энергии одного электрона в данной системе (см., напр., *Твёрдое тело*).

Квантовая механика позволяет рассчитывать У. э. микросистем. Экспериментально положение У. э. определяется из спектров испускания и поглощения видимого и ультрафиолетового света (для валентных электронов), из рентгеновских спектров (для электронов внутренних оболочек), по радиоактивному излучению (для ядер), а также электрич. методами (см. *Франка — Герца опыт*).

Энергия электрона в атоме определяется в основном его электрич. взаимодействием с ядром и другими электронами. Электронные У. э. изображены на рис. 8 в ст. *Атом*. К дискретному спектру состояний электрона, связанного в атоме, сверху примыкает непрерывная совокупность уровней, соответствующих ионизованному атому (свободному электрону). Магнитная энергия взаимодействия *спина* (см.) электрона с магнитным полем, обусловленным орбитальным движением электронов, составляет небольшую поправку к энергии, определяемой электрич. взаимодействием. Незначительное изменение энергии вносят также релятивистские эффекты — зависимость массы электрона от скорости и др. (см. *Относительности теория*, *Масса*). Соответствующие сдвиги уровней приводят к *тонкой структуре спектральных линий* (см.). Взаимодействие со спиновым магнитным моментом ядра — причина сверхтонкой структуры атомных спектров. Об У. э. атомов см. также *Атомные спектры*, молекул — см. *Молекулярная спектроскопия*.

Лит.: Шпольский Э. В., Атомная физика, т. 1, 4 изд., М.—Л., 1951.

У́РОВНИ ЭНЕ́РГИИ А́ТОМОВ — см. *Уровни энергии, Атом, Атомные спектры*.

У́РОВНИ ЭНЕ́РГИИ Я́ДЕР — см. *Уровни энергии*.

У́РОВНЯ ПОВЕ́РХНОСТИ (ЛИ́НИИ) — совокупность точек, в к-рых функция $u(P)$ точки P пространства (плоскости) принимает постоянные значения. Уравнение $u(P)=\text{const}$ в трёхмерной области определяет поверхность (поверхность уровня), в двумерной области — линию (линию уровня). Изображение функций с помощью У. п. (л.) широко применяется в метеорологии (изотермы, изобары и т. д.), геодезии и топографии (горизонтали) и других науках. У. п. (л.) в точках *экстремума* (см.) функции $u(P)$ вырождаются в точки. *Градиент* (см.) функции $u(P)$ перпендикулярен У. п. (л.) в соответствующей точке.

У́РОВСКАЯ БОЛЕ́ЗНЬ (Кашина — Бека болезнь, эндемический деформирующий остеоартроз) — системное костно-суставное заболевание, приводящее к деформации и ограничению подвижности суставов и нарушению роста скелета; имеет ограниченное распространение среди жителей нек-рых селений восточного Забайкалья между рр. Шилка и Аргунь, в районе р. Зея, а также в нек-рых районах Китая и Кореи. Впервые описана врачом Н. И. Кашиным в 1856 в селениях по течению р. Урова (откуда и название); подробно изучена русским врачом Е. В. Беком в 1899—1902.

До последнего времени причина У. б. окончательно не выяснена. Установлено (А. И. Виноградовым и В. В. Ковальским), что местности, в которых встречается это заболевание, характеризуются избытком в почве нек-рых микроэлементов (стронция, бария и кремния) и недостатком кальция, кобальта и меди. Вместе с тем отмечено (Ю. И. Рубинштейн), что в районе эндемии заболеваемость связана с грибковым заражением зерновых (*фузариоз*, см.), причём грибок, повидимому, является концентратором микроэлементов, воздействующих на зоны роста костей. Заболевание начинается в детском и юношеском возрасте. Патологич. процесс захватывает область суставов (чаще всего межфаланговые, локтевые, коленные, лучезапястные), приводя постепенно к их деформации и ограничению подвижности. При У. б. развиваются (установлено О. В. Николаевым, 1936) распространённые нервно-сосудистые нарушения в различных системах, сказывающиеся на питании эпифизарного хряща в молодом возрасте, когда кровеносные сосуды имеют здесь т. н. конечный тип. Учитывая концентрацию стронция в зонах роста кости, можно предполагать, что развитие характерных для У. б. признаков связано с нарушением поступления в организм через растения из почвы определённых микроэлементов.

Наблюдаемый одновременно в ряде случаев эндемический *зоб* (см.) усиливает тяжесть проявлений У. б. Поэтому противозобные мероприятия входят в систему лечебных и профилактических мероприятий, обеспечивающих ликвидацию У. б. и оздоровление указанного района.

Лит.: Бек А. Н., Уровские болезни (по данным д-ра Кашина) и болезнь Бека, «Советская клиника», 1932, т. 17, № 96—98, стр. 494—519; Николаев О. В., О клинике болезни Бека и в частности об изменениях суставов. Уровская болезнь — эндемический деформирующий остеоартроз, «Проблемы эндокринологии», 1936, № 2; Рубинштейн Ю. И., Об этиологии Уровской (Кашина — Бека) болезни, «Вопросы питания», 1953, т. 12, № 1; Сергиевский Ф. П., Уровская, Кашина — Бека болезнь, 2 изд., Чита, 1952.

УРОДА́Н — лекарственный препарат, смесь различных органических и неорганических веществ, состоит из 2,5 частей пиперазина, 8 частей уротропина, 2,5 частей бензоата натрия, 2 частей бензоата лития, 10 частей обезвоженного динатрийфосфата, 37,5 частей бикарбоната натрия и 37,5 частей виннокаменной кислоты. У. является препаратом, способствующим выведению солей из организма. Применяется У. при подагре и при камнях мочевыводящих путей (почек и мочевого пузыря), иногда при хроническом полиартрите; назначается внутрь растворённым в воде в дозе по указанию врача.

УРО́ДСТВА животных и человека — врождённые отклонения от нормального строения организма, нарушающие или делающие невозможным отправление одной или многих его функций; нарушения в строении организма могут касаться либо всего организма в целом, либо отдельных его органов или тканей. Нарушения строения организма, приобретённые в течение жизни в результате травмы или иных причин, к У. не относятся.

У. привлекали к себе внимание с глубокой древности. Так, в халдейских письменах ок. 4 тыс. лет тому назад встречаются описания У. человека. В одном египетском саркофаге найдена мумия человеческого урода с недоразвитым головным мозгом (анэнцефал). Есть основания полагать, что у древних египтян нек-рые уроды почитались наравне со священными животными. У древних кафров нек-рые идолы имели вид различных уродов. В Спарте и Афинах новорождённых детей-уродов умерщвляли;

в Древнем Риме дозволялось умерщвлять лишь детей, «не имеющих человеческого образа». В нек-рых странах (Древняя Индия, Древний Египет, Древняя Греция и Древний Рим) богов и полубогов часто наделяли различными У. (напр., двуликий Янус и одноглазый Циклоп, по имени к-рых определённые У. человека и животных и в настоящее время называют янусовидными и циклопическими). В течение тысячелетий У. вызывали боязнь; появление У. среди людей и животных связывали (разумеется, без всяких оснований) с грядущими бедствиями, войнами и морами. В средние века появление У. человека считали результатом половой связи с дьяволом, ввиду чего матерей за рождение уродов причисляли к ведьмам. В 16—17 вв. описано много случаев публичного сожжения уродов; в 1683 в Копенгагене были сожжены ребёнок с «кошачьей головой» и его мать.

После первоначальных догадок античных мыслителей и врачей о причинах появления У. (Эмпедокл, Гиппократ, Демокрит, Аристотель) в истории человеческой культуры сведения об У. складывались из: 1) Отдельных, более или менее достоверных описаний У. в средние века и в эпоху Возрождения (напр., урод человека, нарисованный в 1490 Леонардо да Винчи, богатые фактами описания У. падуанского врача Фортунио Личети, сочинения придворного доктора франц. короля Карла IX — знаменитого хирурга Амбруаза Паре); однако большинство авторов продолжало рассматривать У. как нечто сверхъестественное или как «игру природы» (lusus naturae). 2) Анатомических описаний, начавшихся в 18 в. (петербургский акад. К. Ф. Вольф, нем. учёный И. Блуменбах и др.), связанных с собиранием богатых коллекций уродов (гл. обр. в виде препаратов) в ряде стран (Голландия, Россия, Германия); особенно многочисленны описания У. человека и животных в 19 в. (нем. учёные И. Меккель, В. Гис, франц. учёные Э. и И. Жоффруа Сент-Илер, русские учёные К. М. Бэр, Н. Ф. Кащенко и др.). 3) Применения экспериментальных методов для изменения ранних стадий развития зародыша и тем самым для воспроизведения У. опытным путём — работы гл. обр. с конца 19 в. (франц. учёные Э. и И. Жоффруа Сент-Илер, К. Дарест, нем. учёные В. Ру, К. Гербст, Г. Шпеман, О. Гертвиг, русские учёные Н. Соболев, П. И. Митрофанов, И. И. Тур, В. М. Шимкевич и др.); в настоящее время в экспериментах на животных удаётся воспроизвести практически все У., наблюдаемые у человека. Это направление в изучении У. было связано с успехами экспериментальной *эмбриологии* (см.). Особенную роль в изучении У. сыграли исследования франц. учёных Э. и И. Жоффруа Сент-Илер. Сформулированные ими положения стали основой *тератологии* (см.) — науки об У. Благодаря их работам возникновение У. получило научное объяснение, а отдельные факты У. стали использоваться для расширения и проверки данных сравнительной анатомии и эмбриологии. Э. Жоффруа Сент-Илер сформулировал «законы» образования разных У. и установил, что У., как и другие явления природы, зависят от определённых «физических» причин, что даёт возможность экспериментального воспроизведения разных категорий У.

У. возникают в результате существенных нарушений зародышевого развития при неблагоприятных воздействиях на материнский организм и на развивающегося зародыша нек-рых факторов внешней среды, напр. лучистой энергии, травмы, давления на матку во время беременности, высокой температуры, токсических продуктов (алкоголь) и т. д. Причиной внутриутробных У. могут быть также влияющие на развитие различные заболевания матери или зародыша, изменения яйцевых оболочек, ненормальное количество околоплодной жидкости и др. Обычно У. подразделяют на: 1) одиночные и 2) множественные (чаще встречаются двойные У.— связанные с неправильным развитием двух близнецов). Множественные У. возникают либо из 2—3 яйцеклеток, либо развитие зародыша происходит из одной яйцеклетки, причём на очень ранних стадиях зародышевого развития может иметь место полное или неполное разделение яйцеклетки на две или несколько частей. В случае двойных У. различают симметричных и асимметричных близнецов. В первом случае имеются два неразделившихся близнеца, к-рые всегда развиваются из одного яйца и бывают одного пола; чаще всего соединение наблюдается в области грудины и реже в области крестца. Во втором — к телу правильно развитого организма прикреплён

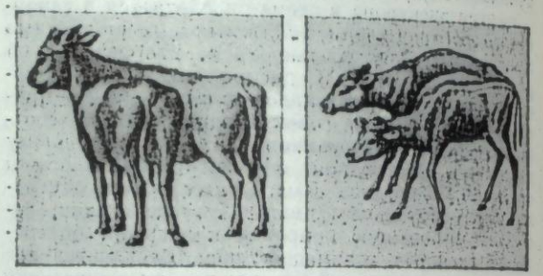


Рис. 1. Слева—одноголовый телёнок с двойным туловищем и шестью конечностями; справа — двутуловищный телёнок с двумя парами передних конечностей.

другой, находящийся в той или иной степени недоразвития; иногда недоразвитый близнец представлен в виде бесформенного опухолеподобного образования, в к-ром можно обнаружить зачатки самых разнообразных органов и тканей. В свою очередь, одиночные и множественные У. могут быть подразделены на группы, исходя из принципов анатомического (по системам органов), этиологического (по причинам и факторам, вызвавшим появление У.), генетического (по способу развития У.) и смешанного (с учётом всех приведённых обстоятельств). В зависимости от способности к самостоятельному питанию и существованию различают уродов: а у т о с и т ы (от греч. αὐτός — сам и σῖτος — пища, корм) — с собственной самостоятельной сердечно-сосудистой системой; о м ф а л о с и т ы (от греч. ὀμφαλός — пупок) — получающие кровоснабжение через пупочные кровеносные сосуды от своего брата-сестры; п а р а с и т ы (от греч. παράσιτος — тунеядец, нахлебник) — лишённые собственного сердца и получающие кровоснабжение от своей матери (одиночные паразиты) или от брата-сестры (двойные паразиты).

Одной из наиболее удачных является классификация У., предложенная русским учёным В. М. Шимкевичем: О д и н о ч н ы е у р о д с т в а: 1) недоразвитие (гипогенезия, гипоплазия) или отсутствие (агенезия, аплазия) органа или ткани; напр., полное или частичное недоразвитие конечностей, т. н. амелия [безрукий франц. художник Л. С. Дюкорне (1806—56)], отсутствие сердца (акардия), отсутствие головы (ацефалия), недоразвитие одной из почек; 2) переразвитие органа или ткани (гипергенезия, гиперплазия); напр., сильное развитие рогового покрова (описанные франц. учёным Ж. Бюффоном братья Ламперт, издававшие при хождении особый звук от шуршания роговых пластинок, покрывавших всё тело); 3) увеличение или уменьшение числа органов; напр., увеличение количества пальцев на руках и ногах (полидактилия); одноглазость (циклопия); 4) перемещение зачатков органов или возникновение органа не из той ткани, из к-рой он обычно возникает (гетеротопия и гетеротаксия); напр., перемещение непарных органов, нормально лежащих с левой стороны, на правую и наоборот — situs viscerum transversus (inversus) (сердца вправо, печени влево, селезёнки вправо и т.д.); волосистость языка и внутренних поверхностей век; развитие зубов на нёбе; развитие волос на перикардиальной оболочке сердца; 5) остановка в развитии, т. е. задержка формирования тех или иных признаков в состоянии, характерном для более ранних этапов развития, что иногда приводит к возникновению атавистич. признаков (см. *Атавизм*); напр., хвостатость у человека; многососковость (полителия) и развитие добавочных молочных желез (полимастия); остановка в развитии головного мозга (анэнцефалия); незарастание тех или иных щелей или полостей, существующих в определённом периоде зародышевого развития и обычно закрывающихся к моменту рождения, напр. на шее фистулы, представляющие собой остатки жаберных щелей; в области туловища такие У. касаются чаще всего позвоночника и проявляются в его расщеплении (обычно в поясничном или крестцовом отделах) в связи с незаращением позвоночного канала, недоразвитием задних дужек и кожных покровов над позвоночником; нередко они сопровождаются недоразвитием спинного мозга и нарушением его функций; встречается также двойная грудина, возникающая в результате неполного закрытия вентральной полости зародыша; расщепление наблюдается в области передней стенки живота, обычно в нижней его части, причём оно сочетается иногда с расщеплением лобковой дуги и стенки мочевого пузыря, внутренняя поверхность к-рого как бы выворачивается наружу через дефект (эктопия мочевого пузыря); результатом задержки срастания средней (межчелюстной) и двух боковых частей закладок верхнечелюстных костей является заячья губа; при неполном срастании нёбных отростков верхнечелюстных костей, нёбных и других костей образуется волчья пасть; между аортой и лёгочной артерией может сохраняться боталлов проток, в норме закрывающийся вскоре после рождения; иногда в сердце не развиваются межжелудочковая или межпредсердная перегородки; эти врождённые пороки сердца в настоящее время в



Рис. 2. Полидактилия у человека: *а* — удвоение кисти, вследствие чего количество пальцев увеличилось до восьми; *б* — скелет руки новорождённого с раздвоенными 4-м и 5-м пальцами.



Рис. 3. Плод человека с двумя сросшимися головами и одним туловищем (рис. К. Вольфа).

ряде случаев успешно устраняются с помощью хирургич. операций.

М н о ж е с т в е н н ы е у р о д с т в а: 1) Аутоситные: а) продольные оси зародышей параллельны (тератопаги), б) оси наклонены одна к другой верхними концами (ламбдоидные У.), в) оси наклонены нижними концами (инсилоидные У.). К этим трём группам добавляют ещё г) иксоидные У., соединённые в средней части и свободные в конечностях, и д) мезодидимные У. (организмы соединены в конечностях и свободны в средней части тела). Нек-рые аутоситные двойные уроды достигали взрослого состояния и жили десятилетиями; напр., соединённые в тазовой области (пигопаги) венгерки Елена-Юдифь (родились в 1701, умерли в 1723, описаны Ж. Бюффоном); чешки Роза-Иозефа Блажек (родились в 1878), прожившие свыше 42 лет, и др. Считают, что пигопаги бывают либо

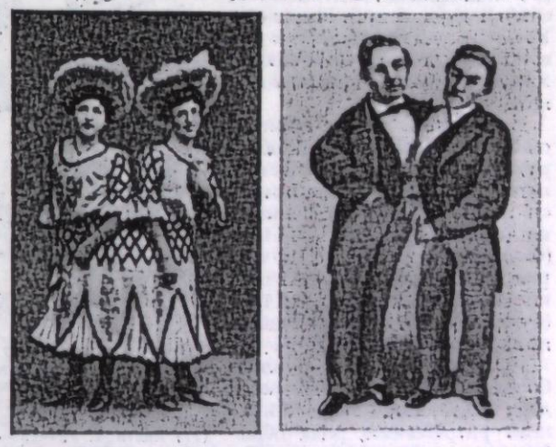


Рис. 4. Слева — сёстры Блажек; справа — «сиамские близнецы» Чанг и Энг Бункер.

женщинами, либо гермафродитами. Более распространены аутоситы, соединённые в области мечевидного отростка — ксифопаги. Одна пара таких уродов Чанг и Энг Бункер («сиамские близнецы») прожили 63 года (1811—74); они обладали хорошим здоровьем, были женаты и имели здоровых нормальных детей. Другая пара ксифопагов — Радика и Додика, родившаяся в 1889, была оперативно разделена франц. хирургом Э. Дуайеном в 1902. Советский учёный П. К. Анохин, изучая инсилоидные У.— девочек-близнецов (Ира-Галя), наблюдал у них разновременное засыпание и пробуждение, что свидетельствовало о самостоятельности работы головного мозга каждой из них. 2) Паразитные двойные У. очень разнообразны по степени развития как аутосита, так и в ещё большей степени — парасита. Паразит может быть в виде малого по размерам, но вполне сформировавшегося тела (т. н. гетеропаги); напр., описанный И. Жоффруа Сент-Илером 22-летний юноша, у к-рого к груди был присоединён его близнец-паразит, значительно меньших размеров, но с вполне сформированным телом. Паразит может быть также в виде приращённых к аутоситу отдельных частей тела или даже отдельных органов (напр., в виде 2-й головы, приросшей к темени аутосита). Иногда паразит представляет собой зародыш, заключённый внутри другого зародыша в разных его органах — под кожей, в брюшной полости, в стенке кишечника и т. д. («зародыш в зародыше» — foetus in foetu); напр., известны случаи нахождения в теле малолет-

них девочек зародышей: в одном случае был обнаружен зародыш в стенке кишечника 5-летней девочки, в другом — зародыш в стенке живота 14-летней девочки (подобные У., ранее неправильно принимаемые за «преждевременную беременность», известны и у животных).

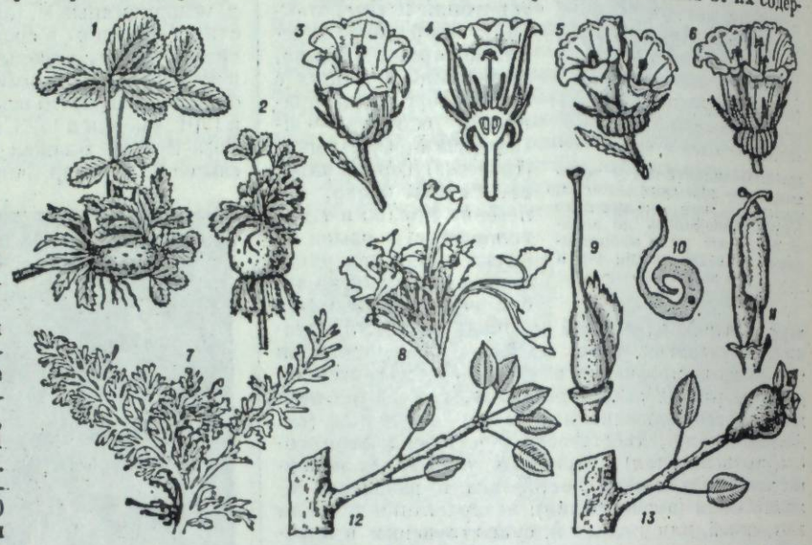
По степени жизнеспособности и продолжительности жизни организмов с теми или иными У. различают: 1) организмы, к-рые гибнут в раннем зародышевом периоде; 2) организмы, к-рые жизнеспособны внутриутробно, но нежизнеспособны после рождения (напр., нек-рые врождённые пороки сердца, большинство двойных У. и др.); 3) организмы, к-рые жизнеспособны во внеутробном периоде (У. конечностей, волчья пасть, заячья губа и др.). Многие из У. последней группы и нек-рые второй группы устраняются хирургическим вмешательством.

Нечёткость границ понятия об У. затрудняет учёт их обнаружения у человека. О частоте появления У. человека имеются лишь отрывочные данные, напр., относящиеся к 1871 (Франция),—на каждые 100 тыс. рождений приходится 61 одиночное и 2 двойных У., и к 1880 (Россия)—на 123 582 рождения приходится 2 двойных У.

Изучение У. представляет большой теоретич. интерес и даёт материал, способствующий разрешению ряда общебиологич. проблем (напр., закономерности формообразования в процессе индивидуального развития организма, пути возникновения отклоняющихся признаков в процессе видообразования), а также нек-рых вопросов патологии.

Лит.: Вольф К. В., Теория зарождения. Статья и прим. А. Е. Гейсиновича, М., 1950; Брунс Г., О двойных уродствах по препаратам Анатомо-патологического музея Московского университета, М., 1880; Соловцов Н. И., О врожденных уродствах центральной нервной системы, М., 1899; Шимкевич В., Уродства и их значение, «Естествознание и география», 1897, № 8; его же, Двойные уродства, там же, 1898, № 7; его же, К теории мутаций, «Труды С.-Петербургского об-ва естествоиспытателей», 1906, т. 35, вып. 4; его же, Уродства и происхождение видов ..., СПБ—М., 1909; Груздев В. С., Уродства и уроды, «Знание для всех», 1914, № 10; Гаджиев Г. В. и Гаджиев Д. В., Аномалии развития на ископаемом материале, «Известия Акад. наук Азербайджанской ССР», 1955, № 2, стр. 67—73; Райков Б. Е., Русские биологи эволюционисты до Дарвина, т. 1, М.—Л., 1952 (гл. 3); Абрикосов А. И. и Струков А. И., Патологическая анатомия, ч. 1, М., 1953 (гл. 11); Быховский А. М., Об уродствах, М.—Л., 1927; Амлинский И. Е. и Альтшулер В. Е., Что такое уродства. Книга — альбом, М., 1930; Geoffroy Saint-Hilaire E., Philosophie anatomique [v. 2—3]. Les monstruosités humaines..., P., 1822; Geoffroy Saint-Hilaire J., Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation chez l'homme et les animaux ... v. 1—3 et Atlas, P., 1832—37; Martin E., Histoire des monstres depuis l'antiquité jusqu'à nos jours, P., 1880; Dareste C., Recherches sur la produktion artificielle des monstruosités..., 2 ed., P., 1891; Guinard L., Précis de tératologie, anomalies et monstruosités chez l'homme et chez les animaux..., P., 1893; Schwalbe E., Die Morphologie der Missbildungen des Menschen und der Tiere .., v. 1—3, Jena, 1906—1913; Lesbre F. X., Traité de tératologie de l'homme et des animaux domestiques, P., 1927; Schlegel M., Die Missbildungen der Tiere, «Ergebnisse der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie des Menschen und der Tiere», 1921, Jahrgang 19, Abt. 2, S. 650—732; Wolff É., La science des monstres, [P.], 1948; Rostand J., Coup d'oeil sur l'histoire des idées relatives à l'origine des monstres, «Revue d'histoire des sciences et de leurs applications», 1955, t. 8, № 3, p. 238—57; La tératogénèse..., P., 1954; Analysis of development. Ed. by B. H. Willier, P. A. Weiss, V. Hamburger. Philadelphia — L., 1955.

УРО́ДСТВА У РАСТЕ́НИЙ. В ботанике под уродствами нередко понимают всякие отклонения организации растений от нормы, независимо от их содержания и происхождения, т. е. и инфекционные и травматические и т. д. Фактически же растительная *тератология* (см.), т. е. учение об У. у р., занимается крайними, крупными, относительно редкими и внезапными, спорадически проявляющимися уклонениями от нормы у отдельных побегов, особей или целых поколений растений. Насколько такие явления разнообразны у растений, видно, напр., из того, что краткий перечень их, составленный нем. учёным О. Пенцигом в 1922, занимает 1500 страниц. Уже швейцарский естествоиспытатель А. Галлер, родоначальник научной тератологии, пришёл к выводу (1768), что У. у р. более распространены, чем у животных. Это пытались объяснить (франц. зоолог И. Жоффруа Сент-Илер, 1837) большей зависимостью растений от внешних условий, в силу их прикреплённости к месту, и большей частью пожизненной способностью к замене одних частей новыми (см. *Регенерация*). Недоразвитие и срастание распространены одинаково в растительном и животном мирах, но в первом более часты превращения или замещения равноценных органов, а также расщепления и числовые умножения.



Уродства у растений: *1—2* — побегообразование на плодоложе у земляники; *3—4* — махровость цветков у колокольчика (*4* — цветок в разрезе); *5—6* — срастание двух и трёх цветков у колокольчика; *7 — 8* — образование заростков (гаметофитов) на листьях спорофита у папоротника (апоспория) (заростки более тёмные), (*8* — группа заростков); *9—10* — превращение пестика у вишни в один (*10* — в разрезе) и в два (*11*) листика; *12—13* — «вегетативная груша» Мичурина (превращение вегетативного побега в плод), начальная фаза (*12*) и сформированный «плод» (*13*).

Вследствие разнообразия и широкого масштаба У. у р. классификация их затруднительна. Можно пользоваться следующей системой, преследующей удобство сопоставления с соответствующими явлениями в животном мире: I. Дефекты. 1) Недоразвития (атрофия, подавленность), напр. недоразвитие верхней губы у нормально двугубых цветков, листьев и междоузлий или целых половых органов (цепентия). 2) Укорочения, напр. стеблевых междоузлий (плезиазмия). 3) Карликовость. II. Эксцессы. 1) Умножение частей и расщепление их, напр. двойные цветки; удвоение отдельных органов, расщепление и умножение побегов (хоризия и бластомания). 2) Срастания и слияния, напр. корней, тычинок, цветолистиков, зародышей, плодов, побегов, листьев (образование «близнецов»). 3) Фасциация — лентовидное уплощение и разрастание побегов и корней (отчасти это — сращение, отчасти — результат неполного умножения). 4) Пролиферация — прорастание цветков и соцветий. 5) Энации — различные разрастания листьев и цветолистиков, напр. гребневидные выросты, пластинчатые и крыловидные придатки. 6) Асцидии — воронковидные, чашевидные и т. п. уродства листьев или их частей. 7) Гигантизм. III. Чужеродные образования. 1) Метастазы (гетеротаксии): образование неметаморфизированных органов на необычном месте, напр. придаточных побегов на листьях. 2) Метаморфозы — взаимное замещение различных категорий листьев друг другом, напр. плодолистиков просто листьями, тычинок лепестками и т. д. 3) Пелории — правильные цветки у растений с обычно неправильными цветками (см. *Пелорический цветок*). 4) Скручивания, напр. стебля, с соответствующим смещением листьев. 5) Гетерогенитализм — превращение однодомных растений в двудомные и обратно.

Причины, вызывающие те или иные уродства, большей частью не установлены. Это могут быть крайние — в ту или иную сторону — условия существования (напр., «позеленение» цветков в дождливое лето или осенью, фасциации и другие уродства цветков растений, произрастающих на жирной почве). Сказывается также возраст растения. Большое значение имеет предрасположение, зависящее от систематического положения растения. Но и в тех случаях, когда У. у р. вызываются внешними причинами, имеет место лишь «выявление скрытых задатков» (нем. ботаник Э. Гёбель); напр., фасциации могут быть легко вызваны экспериментально у ив, белой акации, тополей, но с трудом у дуба и хвойных. Многие У. у р. оказались ценными для человека, находят себе широкое применение в хозяйстве и поддерживаются в культуре (различные пищевые, декоративные и другие разводимые растения). Кочан капусты есть уродливая почка. У бессеменных плодов винограда, цитрусовых, бананов и др. не развиты или не функционируют семязачатки (семяпочки). Махровые цветки часто представляют следствие уродства тычинок, превратившихся в лепестки. Узорная поделочная древесина большей частью представляет собой уродство развития (каны, свилеватость).

Внимание ботаников было привлечено к У. у р. уже в начале 19 в. в связи с учением о «метаморфозе» нем. естествоиспытателя и поэта И. В. Гёте, к-рое развилось на основе изучения «превращений» листьев. Собранный материал оказался ценным для эволюционной морфологии растений: в уродливостях стали искать ключ к пониманию прошлой истории, происхождения того или иного органа или структуры. Однако У. у р. не всегда могут быть истолкованы в этом смысле. Напр., образование «двойных», «близнецовых» цветков (у орхидей, лоазы и др.) ничего не даёт для истории этих органов, т. к. это уродство является простым срастанием сближенных зачатков двух цветков. В ряде же случаев изучение У. у р. даёт ценный материал для эволюционной морфологии растений. Напр., уродливое развитие (апоспория) заростков у папоротника Athyrium filix foemina v. clarissima в виде придатков на листьях послужило основой для создания теории происхождения смены поколений у папоротникообразных (нем. учёный Г. Потонье, 1912); по этой теории гаметофит и спорофит папоротникообразных некогда представляли одно целое растение, обособленно же живущий ныне гаметофит есть вторично обособившийся фрагмент, своего рода половой отводок. Уродства цветков (напр., водосбора) дали исходный материал для разработки широко распространённой «стробильной» теории происхождения цветка (см. *Цветок*, Происхождение). Асцидии (воронковидные уродливые листья), встречающиеся, напр., у липы, по мнению голл. учёного Г. де Фриза, проливают свет на происхождение «кувшинов» насекомоядного растения непентес. Уродливости анатомич. строения вегетативных органов, возникающие при повреждениях (особенно у растений, способных к значительному вторичному росту), часто истолковывают как реверсии, т. е. как возвраты к типу предков, объясняющие в какой-то степени происхождение данной ткани (напр., появление вновь сосудов у бессосудистых цветковых растений).

Лит. см. при ст. *Тератология.*

УРОЖА́Й — продукция (зерно, семена, корнеплоды, клубнеплоды, овощи, плоды, ягоды, сено и пр.), полученная в результате выращивания с.-х. растений или использования дикорастущих. Обычно У. выражают количеством продукции, полученной с одного растения, куста, дерева или с единицы площади. У. называют также общий сбор той или иной продукции растениеводства в хозяйстве, районе, области, стране и т. п. В большинстве случаев У. состоит из отдельных частей или органов растения, напр. корней, надземной массы, семян, луба и т. д. Основной У. у хлебных злаков — зерно (отход — солома); у хлопчатника — волокно; у корнеплодов — сочные, толстые части корня; у картофеля — клубни (корни и ботва являются отходами). У кормовых сеяных трав У. кормовой массы состоит из надземных органов растений, а У. семян — это плоды или зёрна. Иногда У. составляет ничтожную часть от выращенной органич. массы. Напр., при семеноводческой работе с клевером, люцерной и другими кормовыми травами семена составляют лишь 2—3% от У. органич. массы. См. также *Урожайность*.

УРОЖА́ЙНОЕ — село, центр Урожайненского района Кабардинской АССР. Расположено на правом берегу р. Терека, в 20 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Котляревская и в 62 *км* к С.-В. от Нальчика. Средняя школа, клуб, библиотека. В районе — посевы зерновых (пшеница, кукуруза, просо), садоводство, виноградарство, молочно-мясное животноводство. 2 МТС, молочный совхоз. Пенькозавод, 3 гидроэлектростанции.

УРОЖА́ЙНОСТЬ — количество продукции растениеводства с единицы площади. Обычно У. называют средневзвешенный уровень урожаев за известный период времени. Под У. также понимают исторически сложившуюся способность растений данной культуры или сорта к образованию максимально возможного количества органич. вещества, являющегося продукцией растениеводства. В этом случае У. соответствует понятию потенциально возможной продуктивности данной культуры или сорта с единицы площади. С.-х. статистика как наука не разграничивает понятий «урожай» и «У.».

Урожай различных с.-х. культур определяется морфолого-генетич. особенностями строения растений той или иной культуры. Напр., у кустя-

щихся зерновых злаковых культур урожай зерна зависит: от количества растений, выращенных на единице площади, количества продуктивных стеблей на один куст, числа зёрен в колосе (метёлке) и абсолютного веса зерна; у ветвящихся зерновых культур урожай определяется: количеством растений на единицу площади, числом зёрен с одного растения, абсолютным весом зерна (в воздушно-сухом состоянии) и т. д. Различают урожаи: полевой, или биологический, амбарный и др. Полевой, или биологический, урожай — это урожай на корню, т. е. выращенный на данной площади. Полевой урожай может иметь различную влажность. При учёте полевого урожая его вес пересчитывают с учётом этой влажности на тот вес, к-рый урожай имел бы при нормальной влажности (по зерновым 14%). Полевой, или биологический, урожай не учитывает потерь при уборке. Амбарный урожай является фактическим сбором продукции с данной площади. Напр., для зерновых культур исключаются потери зерна, осыпавшегося при стоянии на корню, осыпавшегося во время уборки, оставшегося в соломе и мякине при обмолоте и провеивании. Одна из основных задач растениеводства — наибольшее приближение амбарного урожая к полевому, биологическому, что зависит гл. обр. от правильной организации уборки (см. *Уборка урожая*).

На величину У. влияют условия развития растительных организмов и условия их существования. Для получения высоких урожаев высевают семена районированных для данной местности сортов, приспособленных к местным условиям. На высоту урожая влияют также следующие факторы: 1) Климатические и географические: свет, тепло, влага в соответствии с требованиями растения в отдельные периоды развития. 2) Почвенные и микробиологические — плодородие почвы в соответствии с фазами развития растений (оптимальная влажность, соответствующая реакция почвы, структура почвы), наличие полезных микроорганизмов и пр. 3) Биологические и агротехнические: правильная обработка почвы, внесение органических и минеральных удобрений, борьба с сорняками, оптимальные сроки посева, прогрессивные способы посева, введение высокоурожайных сортов, отличное качество посевного материала и подготовки его к посеву, оптимальная густота растений и стеблей и полные нормы высева, оптимальная глубина заделки семян, лучшие предшественники на основе правильного севооборота, обеспечение и сохранение влаги в почве, орошение, подкормки, тщательный и своевременный уход за посевами, искусственное доопыление перекрёстно опыляющихся культур, борьба с вредителями и болезнями, широкое применение механизации всех процессов работы и пр. Особенно большое значение имеет борьба с потерями. 4) Организационно-экономические: введение правильных севооборотов, организационно-хозяйственное укрепление колхозов, руководство и обслуживание колхозов машинно-тракторными станциями, организация семеноводческих бригад и звеньев в колхозах, специализация с. х-ва в соответствии с природно-экономич. особенностями районов, система поощрительных мероприятий и пр.

Урожайность важнейших сельскохозяйственных культур. По высоте У. пшеницы, ржи, ячменя, овса и риса на первом месте в 1953 была Европа, по У. картофеля — Северная Америка (смотри таблицу).

Урожайность сельскохозяйственных культур в различных частях света в 1953 в *ц/га* (без Советского Союза)*.

Название культур	Европа	Азия	Африка	Сев. и Центр. Америка	Юж. Америка	Океания	Весь мир
Пшеница	16,3	9,4	8,2	12,8	11,5	12,7	12,0
Рожь	14,7	11,5	—	10,7	7,2	—	13,6
Ячмень	17,8	11,6	7,3	15,3	12,3	12,6	13,2
Овёс	17,0	—	6,5	11,9	12,6	7,0	13,1
Кукуруза	14,4	11,0	9,8	22,0	14,0	18,5	16,7
Просо и сорго	10,8	6,8	—	11,1	9,5	14,7	8,9
Рис	46,7	17,1	11,9	23,0	16,3	33,6	17,1
Картофель	140,9	71,5	64,4	156,1	57,5	110,0	125,9
Хлопчатник	2,2	1,5	2,0	3,6	1,8	—	2,3

* Yearbook of Food and Agricultural Statistics, 1954, Vol. VIII, Part I, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy, 1955.

В передовых капиталистич. странах потребовалось почти столетие, прежде чем они достигли современных высоких уровней У. Так, в Германии в 18 в. урожай зерновых был 7,5 *ц/га*, в 1800—15 он повысился до 9,8 *ц/га*, до 14,4 *ц/га* в 1870—80, до 18 *ц/га* в 1881—90, до 19 *ц/га* в 1891—95, до 19,6 *ц/га* в 1901—05, до 23 *ц/га* в 1906—10; в 1934—38 У. пшеницы составляла 22,9 *ц/га*, ржи 17,9 *ц/га*, ячменя 21,9 *ц/га*, овса 20,7 *ц/га*. Как можно видеть, темпы нарастания У. увеличивались преимущественно со 2-й половины 19 в., что совпало с началом массового производства минеральных удобрений: суперфосфата (1842—50), томасшлака (с 1880), калийных солей (с 1861), селитры (с 1870). Из других мероприятий особенно большое значение имели: замена старых сортов более урожайными, селекционными и улучшение обработки почвы.

Коммунистическая партия и Советское правительство уделяют много внимания повышению У. с.-х. культур. Сентябрьский пленум ЦК КПСС (1953), Февральско-мартовский пленум (1954) и Январский пленум ЦК КПСС (1955) разработали конкретные мероприятия для крутого подъёма социалистического с. х-ва СССР. XX съезд КПСС (1956) в Директивах по шестому пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1956—60 поставил задачу довести в 1960 валовой сбор зерна в стране до 180 млн. *т* (11 млрд. пудов); значительно повысить У. зерновых, а также У. хлопчатника, льна, сахарной свёклы и других культур. XX съезд КПСС указал, что важнейшей задачей с.-х. науки является разработка вопросов повышения У. с.-х. культур и увеличение продуктивности животноводства.

Лит.: Немчинов В. С., Сельскохозяйственная статистика с основами общей теории, М., 1945; Савицкий М. С., Биологические и агротехнические факторы высоких урожаев зерновых культур, М., 1948; Второй пятилетний план развития народного хозяйства СССР (1933—1937 гг.), т. 1, М., 1934; Социалистическое сельское хозяйство СССР. Статистический сборник, М.—Л., 1939; О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР. Постановление Пленума ЦК КПСС, принятое 7 сентября 1953 г. по докладу тов. Хрущева Н. С., М., 1953; О дальнейшем увеличении производства зерна в стране и об освоении целинных и залежных земель. Постановление Пленума ЦК КПСС, принятое 2 марта 1954 г. по докладу тов. Н. С. Хрущева, М., 1954; Об увеличении производства продуктов животноводства. Постановление Пленума ЦК КПСС, принятое 31 января 1955 года по докладу тов. Н. С. Хрущева, М., 1955; Директивы XX съезда КПСС по шестому пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1956—1960 годы, М., 1956.

УРО́К — 1) Задание, рассчитанное на выполнение в определённый срок. 2) Учебное задание, поручаемое ученику для домашнего выполнения. 3) Учебный час занятий в школе, посвящённый изучению к.-л. предмета [см. *Урок* (в педагогике)]. 4) В переносном смысле нечто поучительное (напр., «извлечь урок», т. е. сделать вывод для будущего).

УРО́К (в педагогике) — основная форма организации учебной работы в школе, при к-рой занятия проводятся с постоянным составом учащихся (классом), по твёрдому расписанию, с использованием как коллективной, так и индивидуальной работы учащихся, с применением различных методов обучения. Продолжительность У., принятая в советских общеобразовательных школах, 45 мин. Возникновение классно-урочной формы обучения связано с историей городских школ средневековья, в частности с историей *братских школ* (см.) Юго-Западной Руси. В 17 в. классно-урочная форма обучения была теоретически обоснована в трудах чешского педагога Я. А. *Коменского* (см.) и с этого времени получила широкое распространение. В разработку теории У. крупный вклад внёс русский педагог К. Д. *Ушинский* (см.).

У.— живая, подвижная, постоянно изменяющаяся форма работы, отражающая многообразие задач, стоящих перед учителем и классом. Каждый отдельно взятый У. тесно связан с предыдущими и последующими У., является звеном в системе У., посвящённых той или иной учебной теме или предмету в целом. Каждый У., рассматриваемый в системе У., приобретает свои особые черты, определяющие в конечном итоге форму У., его складывающийся в процессе учебной работы тип. Различают следующие типы У.: вводный к изучению темы, У. первичного ознакомления с фактич. материалом, усвоения новых знаний, применения полученных знаний на практике, У. навыков, закрепления, контрольный У., смешанный или комбинированный У.

Структура У. определяется в основном его типом и содержанием. На У. разных типов к.-л. элемент структуры — вводная беседа, систематическое и последовательное изложение учебного материала, лабораторная и практич. работа, упражнение и т. п.— является доминирующим. Общими структурными элементами У. всех типов обычно являются опрос, сообщение нового материала, закрепление и задание на дом.

У. по каждому учебному предмету проходят в соответствии с учебной программой (см. *Программы учебные*). При подготовке к У. и его проведении учитель руководствуется *дидактическими принципами* (см.).

Готовясь к У., учитель должен учитывать следующие основные требования: правильное определение основной задачи У. и доведение этой задачи до сознания учащихся; неразрывная связь воспитания и образования на У.; правильный отбор учебного материала; соответствие методов обучения задаче У. и его фактич. материалу; логич. последовательность У., слаженность и организационная чёткость его составных частей.

Успех У. во многом зависит от методики его проведения и педагогич. мастерства учителя. Одним из основных условий, определяющих этот успех, является умение учителя вызвать активность всех учащихся класса и в то же время держать класс в тех рамках разумной дисциплины, при к-рой только и возможно успешное ученье всех детей. Главное в методике проведения У. состоит в том, чтобы сообщать учащимся знания основ наук, содействовать всестороннему развитию их умственных и физич. сил, учить их самостоятельно приобретать знания, уметь видеть существенное в предметах и явлениях, применять полученные знания к решению практич. задач.

Лит.: Об учебных программах и режиме в начальной и средней школе [Постановление ЦК ВКП(б) от 25 авг. 1932], в кн.: Директивы ВКП(б) и постановления Советского правительства о народном образовании. Сборник документов за 1917—1947 гг., вып. 1, М.—Л., 1947 (стр. 163); Есипов Б. П., Урок в начальной школе (Элементарная дидактика), М., 1944; Иванов С. В., Типы и структура уроков, М., 1952; Казанцев И. Н., Урок в советской школе, М., 1951.

«УРО́КИ МОСКО́ВСКОГО ВОССТА́НИЯ» — работа В. И. Ленина, посвящённая итогам московского Декабрьского вооружённого восстания 1905. Впервые опубликована в газете «Пролетарий» № 2, 29 августа 1906. Вошла в 11-й том 4-го изд. Сочинений В. И. Ленина. В своём произведении В. И. Ленин показал историч. значение московского вооружённого восстания, вскрыл источники его силы и слабости, сделал выводы, к-рыми впоследствии руководствовались Коммунистическая партия и пролетариат в подготовке и проведении победоносного вооружённого восстания в октябре 1917.

Отмечая необходимость изучения и усвоения опыта Декабрьского восстания, В. И. Ленин вместе с тем подверг критике оппортунистич. выводы меньшевиков о московском восстании. На большом конкретно-историч. материале В. И. Ленин дал анализ расстановки борющихся сил, развития революционных событий в Москве в декабре 1905. В. И. Ленин отметил, что всеобщая стачка как самостоятельная и главная форма борьбы нажила себя в данный момент, что революционное движение порождает высшую форму борьбы — восстание.

В. И. Ленин считал, что слабым местом московского вооружённого восстания явились: недостаточно активная борьба за войско, недооценка более быстрого перехода от мирной политич. стачки к вооружённому восстанию, отсутствие единого руководящего центра боевыми операциями, отставание с.-д. руководства от роста и размаха движения рабочих масс.

Московское вооружённое восстание прежде всего явилось проверкой важнейших положений марксизма-ленинизма об отношении к вооружённому восстанию, как к искусству. В. И. Ленин со всей решительностью разоблачил подхваченный всеми оппортунистами взгляд Плеханова — «не нужно было браться за оружие». На основе обобщения опыта Декабрьского вооружённого восстания В. И. Ленин доказал, что, наоборот, нужно было более решительно, энергично и наступательно браться за оружие, нужно было разъяснять массам невозможность одной только мирной стачки и необходимость бесстрашной и беспощадной вооружённой борьбы.

В своей работе В. И. Ленин уделил большое внимание вопросам тактики и организации сил для восстания. Он указывал, что московское вооружённое восстание выдвинуло новую баррикадную тактику, тактику партизанской войны. В связи с этим В. И. Ленин поставил вопрос о новой организации боевых сил пролетариата, вызываемой уличной борьбой при современной военной технике. Разбирая вопрос о необходимости вооружённого восстания для победы революции в России, В. И. Ленин требовал

всемерно разъяснять массам необходимость самой тщательной подготовки своих сил для революционной борьбы, как непосредственной задачи грядущего выступления против царского самодержавия. Массы должны знать, что они идут на вооружённую отчаянную борьбу, учил В. И. Ленин.

В своём произведении, наряду с анализом истор. событий, форм и методов руководства вооружённым восстанием, В. И. Ленин призвал партию извлечь все необходимые уроки для того, чтобы всемерно использовать их в предстоящей борьбе. Эти великие уроки, отмечает В. И. Ленин, состоят в следующем: во-первых, необходимо браться за оружие более решительно и действовать более энергично и наступательно; во-вторых, надо вести более активную, не только идейную «обработку» войска, но и физическую борьбу за колеблющееся войско; в-третьих, необходимо пропагандировать тактику восстания и решительно готовить силы для победоносного вооружённого восстания. Декабрьское вооружённое восстание наглядно подтвердило положение К. Маркса, писавшего, что восстание есть искусство и что главным правилом его должно быть смелое, энергичное наступление на врага. Опыт и уроки Декабрьского восстания 1905 были использованы большевиками при проведении Октябрьского вооружённого восстания в 1917.

УРО́ЛКА — река в Молотовской обл. РСФСР, правый приток Камы. Длина 123 *км*, площадь бассейна 1880 *км*². Протекает по всхолмлённой равнине, покрытой елово-пихтовыми лесами, много болот. Питание смешанное. Замерзает в середине ноября, вскрывается в конце апреля. Сплавная.

УРОЛО́ГИЯ [от *уро...* (см.) и греч. λόγος — наука) — научная дисциплина, изучающая хирургич. заболевания органов мочевой системы (почек, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала) и половых органов мужчин, их лечение и профилактику. У. как самостоятельная дисциплина выделилась из хирургии во 2-й половине 19 в. Однако описания заболеваний мочеполовых органов и нек-рых методов лечения (камнесечение, камнедробление, катетеризация) встречаются в литературных памятниках Древней Индии, эпохи Римской империи, средневековья. Успехи хирургии в 19 в. (введение наркоза, антисептики и асептики), а также открытие рентгеновых лучей способствовали развитию современной У.

За рубежом наибольшего расцвета У. получила в конце 19 в. во Франции, где Л. Мерсье (1811—82) и Ф. Гюйон (1831—1920) разработали симптоматологию и диагностику урологич. заболеваний. В Англии большой вклад в учение о мочекаменной болезни сделал Г. Томпсон (1820—1904), а в хирургич. методах лечения заболеваний предстательной железы — П. Дж. Фрейер (1851—1921). Значительным толчком к развитию У. послужило изобретение нем. урологом М. Нитце (1848—1906) *цистоскопа* (см.), усовершенствованного в Германии Л. Каспером (р. 1859), а во Франции Ж. Альбарраном (1860—1914). Первая урологич. клиника (называлась раньше андрологической) в России была открыта в Московском ун-те в 1867; с 1884 ею стал заведовать Ф. И. Синицын (1835—1907), к-рый был кручнейшим специалистом по заболеваниям нижних мочевых путей; в 1900 в Петербурге, в Обуховской больнице было открыто урологич. отделение, к-рым заведовал Б. Н. Хольцов (1861—1940). Эти два учреждения явились центрами, из к-рых в дальнейшем вышли многие крупные отечественные специалисты урологи. Большая заслуга в разработке вопросов почечной хирургии принадлежит С. П. Фёдорову (1869—1936), к-рый справедливо считается основоположником почечной хирургии в России. Большое значение в развитии У. в СССР и в создании школы советских урологов имела урологич. клиника 1-го Московского медицинского ин-та, возглавлявшаяся в течение многих лет (с 1923 по 1949) Р. М. Фронштейном.

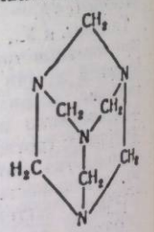
Создание операционного цистоскопа, цистоскопа-камнедробителя и другого урологич. инструментария, успехи рентгенотехники чрезвычайно расширили возможности диагностики и лечения урологич. заболеваний и способствовали дальнейшему развитию У. Значительное содействие развитию У. в СССР оказали организация журнала «Урология» в 1923, создание Всесоюзного общества урологов (Москва) и его филиалов в разных городах и освоение медицинской промышленностью сложного урологич. инструментария (цистоскопы, операционные цистоскопы, камнедробители и др.). В медицинских институтах СССР существуют кафедры У.

Лит.: Фронштейн Р. М., К истории урологии в России, «Клиническая медицина», 1924, т. 2, № 5; Мыш В. М., Клинические лекции по урологии, 2 изд., М.—Л., 1936 (имеется библиография русской литературы по урологии с 1900—1934 г.); Федоров С. П., Хирургия почек и мочеточников, вып. 1—6, М.—Л., 1923—25; Оперативная урология, под ред. С. П. Федорова и Р. М. Фронштейна, М.—Л., 1954; Хольцов Б. Н., Руководство по урологии, т. 1, вып. 1—2, Л., 1924; его же, Частная урология, вып. 1—5, Л., 1927—28; Фрумкин А. П., Цистоскопический атлас, М., 1954.

УРОПОРФИРИ́Н [от *уро...* (см.)], $C_{40}H_{38}O_{16}N_4$ — пигмент из группы порфиринов, содержащийся в моче и кале; представляет собой тетрапирроловое кольцо, боковые цепи к-рого состоят из 4 остатков пропионовой и 4 остатков уксусной кислоты. Существует в виде 4 оптич. изомеров, из к-рых в организме встречаются 2. В нормальных условиях У. в организме встречается в очень небольших количествах; при патологич. состояниях (порфинурии, нек-рых отравлениях, напр. сульфоналом, свинцом и т. д.) количество У. в моче может достигать сотен миллиграммов.

УРОСТИ́ЛЬ (от греч. οὐρά — хвост и στῦλος — палочка) — палочкообразная кость в хвостовой части нек-рых позвоночных животных, возникающая или путём слияния тел всех хвостовых позвонков (у бесхвостых земноводных), или тел только последних хвостовых позвонков (у костистых рыб). К У. костистых рыб (к брюшной их поверхности) причленяются гипуральные элементы — изменённые нижние (гемальные) дуги позвонков, образующих У.; вместе с гипуральными элементами У. поддерживает кожные лучи вторично равнолопастного, так называемого гомоцеркального плавника.

УРОТРОПИ́Н (гексаметилентетрамин) — органическое соединение, лекарственный препарат. Применяется в качестве противомикробного средства (внутрь и внутривенно) гл. обр. при пиэлите, цистите, а также при холецистите, менингите, энцефалите. Дезинфицирующее действие У. объясняется тем, что в кислой среде он распадается, образуя формальдегид. См. *Гексаметилентетрамин*.



УРОХРО́М [от *уро...* (см.) и греч. χρῶμα — цвет, краска] — пигмент неизвестного строения, определяющий жёлтый цвет мочи. В состав У. входят, по-

видимому, *уробилин* (см.) и какие-то пептиды. У. является нормальным продуктом обмена: количество выделяемого У. (70 *мг* за сутки у взрослого человека) меняется параллельно изменениям *основного обмена* (см.) и возрастает вместе с ним при даче гормона щитовидной железы *тироксина* (см.). Питание белками, а также процессы разрушения или образования гемоглобина не имеют непосредственного влияния на образование и выделение У.; последнее, однако, подвержено колебаниям при разных заболеваниях.

УРО́ЧИЩЕ — 1) Естественная граница, природная межа (напр., река, овраг). 2) Участок, отличающийся от окружающей местности к.-л. естественными признаками, напр. лес среди поля.

УРО́ЧНОЕ ПОЛОЖЕ́НИЕ — старое название свода строительных норм для составления смет на возведение зданий и сооружений (затрат труда на земляные, фашинные, плотничные, каменные, штукатурные, малярные, кровельные и другие работы и расхода материалов на возводимые части зданий и сооружений). У. п. имело применение в России, а также в СССР до 1925—31. Основными нормами для составления строительных смет в СССР с 1955 являются *Строительные нормы и правила* (см.) (ч. 4).

УРО́ЧНЫЕ ЛЕ́ТА — в России 16—17 вв. срок, в течение к-рого владельцы беглых крестьян могли возбудить иск об их возвращении. У. л. были введены в 90-х гг. 16 в. в условиях резкого обострения в стране классовых противоречий накануне крестьянской войны 1606—07 и массовых побегов крестьян. Указом 24 ноября 1597 был установлен 5-летний срок для подачи исковой челобитной о возвращении беглых. По истечении этого срока феодалы уже не имели права требовать возвращения бежавших от них крестьян, к-рые закреплялись за новыми владельцами. Уложение 9 марта 1607 увеличило срок сыска до 15 лет. Однако ослабленное вследствие крестьянской войны и иностранной интервенции феодальное государство не смогло обеспечить осуществление на практике 15-летнего срока сыска, хотя дворянство требовало отмены У. л. и предоставления права бессрочного розыска. Продолжал действовать пятилетний срок розыска беглых. В 1637 правительство удлинило У. л. до 9 лет. В 1641 У. л. были увеличены до 10 лет для сыска убежавших и до 15 лет для крестьян, вывезенных другими владельцами. Отмена У. л. была осуществлена *«Соборным уложением» 1649* (см.), объявившим крестьян с их семьями закреплёнными за их владельцами и подлежащими в случае побега возврату без всяких сроков, что завершило юридич. оформление системы *крепостного права* (см.).

Лит.: Греков Б. Д., Крестьяне на Руси с древнейших времен до XVII века, кн. 2, 2 изд., М., 1954; Новосельский А. А., К вопросу о значении «урочных лет» в первой половине XVII века, в кн.: Академику Борису Дмитриевичу Грекову ко дню семидесятилетия. Сборник статей, М., 1952.

У́РОШ (г. рожд. неизв.— ум. 1371) — сербский краль (король) 1355—71, последний представитель династии Неманичей. Во время правления У. в Сербии установилась феодальная раздробленность. Междоусобная борьба крупных сербских феодалов привела к распаду государства на самостоятельные княжества и уделы. Власть У. с конца 60-х гг. распространялась лишь на сев.-вост. часть Сербии. Войска У. принимали участие в *Марицкой битве* (см.) 1371 и потерпели поражение от турок.

У́РОШ I (г. рожд. неизв.— ум. 1280) — сербский краль (король) 1243—76. При У. I в Сербии окрепли торговые связи с Дубровником, впервые стала чеканиться сербская монета, повысилась политич. роль Сербии среди государств юго-вост. Европы. У. I вёл успешные войны с ослабевшим ко времени его правления Болгарским царством и в значительной мере подчинил его политич. влиянию Сербии. Используя борьбу за власть в Византии, расширил границы Сербии за счёт византийских владений (овладел районом Призрена). Конец царствования У. I прошёл в борьбе за сербский престол между ним и его сыном Драгутином. В 1276 войско У. I было разбито сторонниками Драгутина, к-рым оказала помощь Венгрия. Потерпевший поражение У. I постригся в монахи.

УРСА́ТЬЕВСКАЯ — посёлок городского типа, центр Хавастского района Ташкентской обл. Узбекской ССР. Узел шоссейных дорог на Ташкент, Самарканд, Сталинабад и ж.-д. линий на Ташкент, Самарканд и Коканд. Предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта. 2 средние школы, 2 клуба, библиотеки. В районе — посевы зерновых (пшеница, ячмень, кукуруза и др.), виноградарство, животноводство (овцы, козы, крупный рогатый скот, птицы). МТС.

УРСИ́Н (af Ursin), Нильс Роберт (1854—1936) — видный деятель финского рабочего движения, один из первых пропагандистов социалистических идей в Финляндии. Учился в Германии, где познакомился с идеями научного социализма. Доктор философии с 1883. В 1886 — 1900 У.— руководитель рабочих союзов Выборга и Турку. У.— один из основателей (1899) и первый председатель социал-демократической партии Финляндии (до 1903 называлась рабочей партией). Он перевёл на финский язык ряд трудов К. Маркса и Ф. Энгельса, написал много работ по вопросам рабочего движения в Финляндии и Зап. Европе. Однако У. не смог подняться до уровня революционного марксизма и остался на позициях реформизма. Принимал активное участие в рабочей революции 1918. После её подавления был лишён гражданских прав. В 1918—22 находился в эмиграции.

УРСК — посёлок городского типа в Гурьевском районе Кемеровской обл. РСФСР. Расположен на сев.-вост. склоне Салаирского кряжа, на р. Ур (бассейн Оби), в 53 *км* к С.-З. от ж.-д. станции Гурьевск. Горнодобывающая пром-сть. Средняя и начальная школы, 2 клуба, 2 библиотеки.

УРСКИЙ МОГИЛЬНИК — некрополь древнего *Ура* (см.) в Месопотамии на холме Мукайир (Ирак). Раскопками англ. археолога Л. Вулли и арабских археологов в 20-х — начале 30-х гг. 20 в. было открыто более 1800 погребений (до времён Саргонидов). Древнейшие находки в У. м. датируются 2-й половиной 4-го тысячелетия до н. э. Наиболее интересными являются т. н. «царские гробницы» шахтного типа с внутренними каменными склепами, относящиеся к периоду перехода к рабовладению. Для этого периода (ок. 26 в. до н. э.) характерны массовые захоронения убитых рабов и рабынь вместе с их господами. Так, в одной из могил было найдено св. 60 скелетов рабов, в другой могиле — 74 скелета рабов, сложенных в несколько ярусов. В могиле № 800, принадлежащей, судя по лапис-лазурной цилиндрич. печати, царице Шуб-ад, похороненной вместе с прислужницами, найдены остатки арфы, украшенной золотой головой телёнка, головной убор царицы, сделанный из золотых листьев и цветов, а также большое количество сосудов из золота, серебра, меди, глины и камня разных пород: кальцита, обсидиана, лапис-лазури. В гробнице, при-

надлежащей некоему Мес-калам-дугу, обнаружены: золотой шлем, изображающий причёску, много золотых, серебряных и медных чаш, кубков и ламп (на двух золотых чашах и золотой лампе написано имя владельца), золотые кинжал, топор и копьё, медное оружие, а также стрелы с треугольными кремнёвыми наконечниками. Обнаружены также гробницы с небогатым погребальным инвентарём, принадлежащие рядовым жителям Ура. Погребения У. м. дают богатый материал для истории материальной культуры и искусства раннерабовладельческого шумерийского общества эпохи перехода от энеолита к бронзовому веку.

Лит.: Авдиев В. И., История древнего Востока, 2 изд., М., 1953; Струве В. В., История древнего Востока, М., 1941; Тураев Б. А., История древнего Востока, т. 1, 3 изд., [Л.], 1936; Флиттнер Н. Д., На берегах Евфрата и Тигра, Л., 1938.

УРСУЛИ́НКИ — члены католического женского монашеского ордена (назван по имени св. Урсулы), ставящего своей целью воспитание девушек в духе католицизма. Основанный в 1535 в Брешии (Италия), орден был утверждён папой Павлом III в 1544 и получил распространение во Франции, а также в Испании, Италии, Германии, Нидерландах, Америке. С 17 в. среди У. большим влиянием пользовались *иезуиты* (см.). Около 1700 орден насчитывал 20 конгрегаций с 350 монастырями и от 15 до 20 тыс. монахинь.

УРТИ́Т — полнокристаллическая изверженная горная порода, состоящая в среднем на 80—90% из нефелина; крайний бесполевошпатовый член в серии *нефелиновых сиенитов* (см.). Наиболее распространённые второстепенные породообразующие минералы представлены эгирином, эгирин-авгитом, альбитом, апатитом и сфеном. Впервые У. обнаружен в 1896 на Кольском п-ове, в щелочном массиве Луявр-Урт, откуда и получил название. Встречается У. в СССР и за рубежом среди щелочных пород в виде пластообразных и жиловидных тел, обычно небольшого размера. Благодаря высокому содержанию Al_2O_3 используется как сырьё для алюминиевой пром-сти.

УРУВА́МБА (в верховьях — Вильканото) — река в Перу (Юж. Америка). Длина ок. 720 *км*. Соединившись с р. Апуримак, образует р. *Укаяли* (см.). Берёт начало в Зап. Кордильере; имеет характер горной реки с порогами и водопадами.

УРУГВА́Й. Содержание:

I. Общие сведения 336
II. Физико-географический очерк 336
III. Население 337
IV. Экономико-географический очерк 337
V. Исторический очерк 338
VI. Государственный строй 339
VII. Вооружённые силы 340
VIII. Политические партии 340
IX. Профсоюзное движение 340
X. Печать и радиовещание 340
XI. Медико-санитарное состояние 340
XII. Просвещение 340
XIII. Литература 340
XIV. Музыка 341
XV. Театр и кино 342

I. Общие сведения.

Уругвай — государство в Юж. Америке. Граничит на С. и С.-В. с Бразилией, на З. с Аргентиной (по р. Уругвай). Юж. граница проходит по заливу Ла-Плата. На Ю.-В. и В. омывается Атлантическим ок. Площадь 186926 *км*². Население 2525 тыс. чел. (1953). Столица — г. Монтевидео. В административном отношении У. разделён на 19 департаментов.

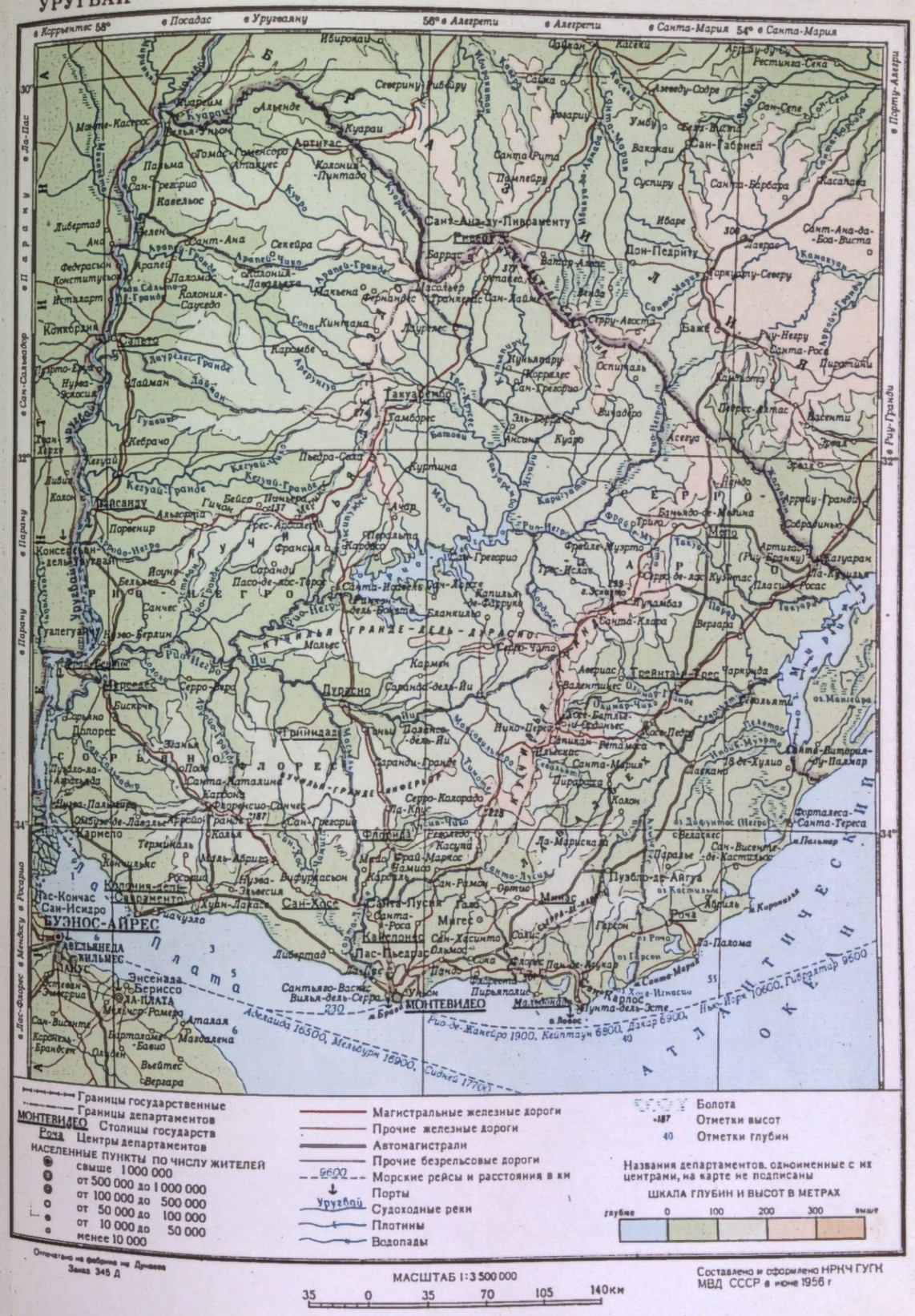
II. Физико-географический очерк.

У. расположен на юго-вост. склоне Бразильского нагорья. Древние кристаллич. породы здесь местами выходят на поверхность, образуя невысокие возвышенности. Мягкий субтропич. климат не имеет резко выраженных сезонов. Речная сеть густая, реки полноводны весь год. Растительный покров представлен травянистой саванной, переходящей в степи, с лесными полосами по долинам рек. Береговая линия изрезана слабо. Вост. берег низменный, прямолинейный, южный — лагунного типа, наиболее изрезанный; имеются небольшие открытые заливы; лучшая естественная гавань — Монтевидео. По геологич. строению и типам рельефа в У. выделяются 4 района: береговые наносные низменности, возвышенность Кучилья-Гранде, внутренние равнины по р. Рио-Негро и базальтово-диабазовое плато на З. Низменность вдоль вост. побережья сложена молодыми песчаными морскими и речными наносами. Береговые косы и дюны отчленили от океана ряд лагунных озёр. Побережье Ла-Платы, переходящее на З. в пойму нижнего течения р. Уругвай, сложено аллювиальными и лёссовыми отложениями, лишено лагун, местами заболочено. От юж. побережья вглубь страны простирается кристаллич. возвышенность Кучилья-Гранде, с высотой 200—300 *м*. Зап. склон Кучилья-Гранде, расчленённый широкими долинами, полого переходит в волнистые, частично заболоченные равнины верхнего и среднего течения Рио-Негро. На С. и С.-В. внутренние равнины окаймлены песчаниковой грядой Кучилья-де-Санта-Ана (выс. до 377 *м*), на С.-З. они чётко ограничены уступом Кучилья-де-Аэдо (выс. до 274 *м*) — вост. краем базальтово-диабазового плато, занимающего зап. часть У. Плато полого понижается на З. к долине р. Уругвай, погружаясь под морские меловые отложения.

У. расположен в пределах Южно-Американской, или Бразильской, платформы, сложенной метаморфизованными, смятыми в складки и пронизанными интрузиями, древними (докембрийскими) отложениями, поверх к-рых спокойно залегают маломощные свиты палеозойских и мезозойских пород. В вост. и юж. частях У. на поверхность выходят древние метаморфич. сланцы и граниты. В центральной части У. эти древние породы покрыты горизонтально лежащими пермскими отложениями континентального происхождения. В сев. части, принадлежащей к бассейну Параны, горизонтально лежащие красноцветные песчаники триаса покрываются мощным базальтовым потоком, относящимся к той же системе. Минеральные ресурсы У. изучены очень слабо. Имеет значение добыча золота, известны проявления руд серебра, свинца, меди, талька, а также месторождения бурого угля.

Климат У. субтропический, тёплый и влажный, с небольшой годовой амплитудой температуры (ок. 12°) средних месячных температур и равномерным выпадением осадков в течение года. Зима очень мягкая, хотя изредка, в связи с вторжениями холодного ветра «памперо» из Патагонии, бывают морозы до —3°, —5°. Летняя жара, особенно на побережье, умеряется ветрами с океана. Средняя температура июля колеблется от +10° на Ю. до +12° на С., января — от +22° на Ю.-В. до +24° на Ю.-З. Осадков за год выпадает на побережье ок. 1000 *мм*, во внутренних районах 850—900 *мм* и на сев. возвышенностях до 1200—1300 *мм*.

Речная сеть У. довольно густая и полноводная, с незначительными колебаниями расходов. ²/₃ стра-





Общий вид города.

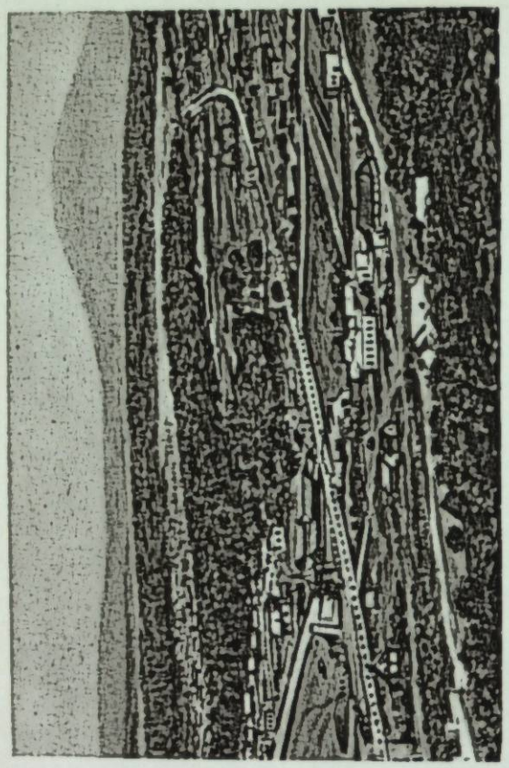


Площадь Независимости.

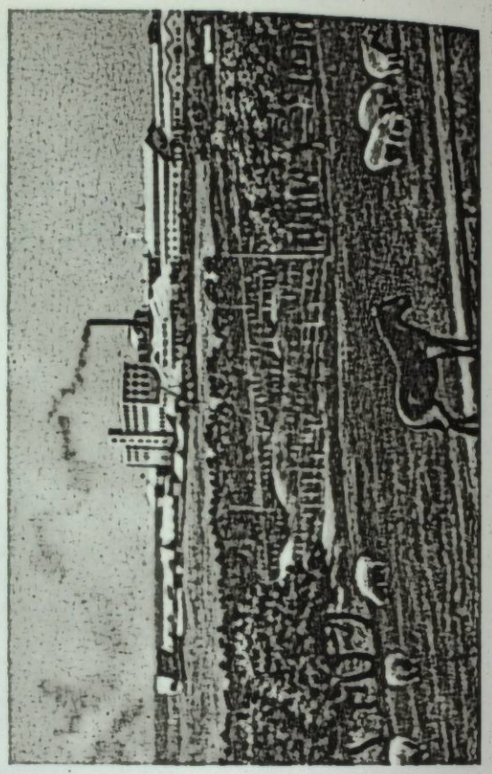


В порту.

К ст. Уругвай.



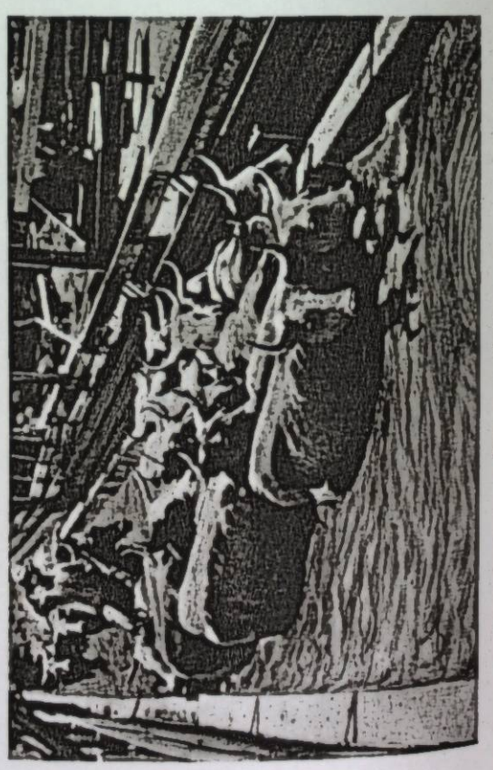
Вид города Пирьяполиса на юге страны.



Мясоконсервный завод близ Монтевидео. К ст. Уругвай.



Большой водопад на реке Уругвай.



На скотобойне.

ны дренируются левыми притоками р. Уругвай, по к-рой проходит зап. граница. Наибольшая из них р. Рио-Негро. Возвышенность Кучилья-Гранде является водоразделом рек системы р. Уругвай и небольших рек, текущих на В., в обширное оз. Мирим, в Атлантический ок. и на Ю., в залив Ла-Плата. Судоходное значение имеют лишь низовья рр. Уругвай и Рио-Негро. Преобладающий тип почв У.— субтропические чёрные почвы, на Ю. распространены красновато-чёрные почвы субтропич. степей, по Рио-Негро и вдоль Кучилья-Гранде — красноземы. Преобладающий тип растительного покрова — субтропическая открытая саванна с галлерейными лесами. Злаково-разнотравный покров саванны, зеленеющий круглый год, является прекрасным кормом для скота. Субтропич. леса — по долинам рек (наибольший массив в низовьях Рио-Негро) и на склонах возвышенностей, где они состоят из невысоких деревьев и колючих кустарников (мимозовые, миртовые, лавровые). В долине р. Уругвай и на юго-вост. побережье, в районе г. Роча, встречаются рощи пальм ятаи. Приморские дюны укрепляются насаждениями сосен и эвкалиптов. Животный мир У. небогат. Обычны броненосцы и опоссум, в мало обжитых районах встречаются скунс, два вида мелких оленей, страус. В реках водится болотный бобр — нутрия; много водоплавающих птиц. В прибрежных водах — тюлени.

III. Население.

Около 90% населения составляют потомки иммигрантов из Европы (гл. обр. из Испании, меньше — из Италии). На С. страны больше уругвайцев испан. происхождения, на Ю.— итальянского. Другие группы иммигрантов (французы, немцы, славяне) численно менее значительны. Коренное население страны (индейцы племён чарруа и др.) было после ожесточённого сопротивления почти всё истреблено испан. колонизаторами в 1-й половине 19 в. Небольшое количество индейцев сохранилось лишь во внутренних районах страны. Там же сосредоточена основная масса испано-индейских метисов (до 10% населения). В сельских местностях это в основном батраки, в городах — неквалифицированные рабочие. На севере У. проживает незначительное число негров и мулатов — потомков рабов, ввезённых в 18 — начале 19 вв. из Африки и Бразилии. Бо́льшая часть населения сосредоточена на Ю. страны, где средняя плотность составляет 42 чел. на 1 *км*² (департамент Канелонес). В других районах плотность населения низкая (департаменты Серро-Ларго — 6,4, Такуарембо — 5,1 чел. на 1 *км*²). Около $^1/_3$ населения У. сосредоточено в г. Монтевидео. Другие значительные города: Пайсанду, Сальто, Мерседес, Сан-Хосе, Санта-Лусия, Минас.

Государственный язык и язык подавляющего большинства населения — испанский. Господствующая религия — католическая.

IV. Экономико-географический очерк.

У.— аграрная страна переселенческого типа. Экономика страны специализируется в основном на пастбищном животноводстве. Зависимость от иностранного капитала и наличие крупного помещичьего землевладения являются основными причинами однобокого развития хозяйства страны. Экспорт У. состоит исключительно из с.-х. сырья, гл. обр. продуктов животноводства. Иностранный капитал внедрился в мясохладобойную, текстильную, мукомольную пром-сть, банки, страховые компании, торговые предприятия. Иностранные монополии (особенно монополии США) стремятся ограничивать развитие промышленности У. лишь отдельными отраслями и в той мере, в какой это соответствует их интересам. До второй мировой войны 1939—45 англ. капиталовложения в У. исчислялись в 160 млн. долл., американские — в 45,5 млн. долл.; англ. капиталу принадлежали железные дороги, выкупленные затем правительством У. После второй мировой войны монополисты США стремятся усилить своё проникновение в экономику У. В 1949 капиталовложения Англии составляли 107,3 млн. долл., США — 51 млн. долл. К 1952 прямые капиталовложения США достигли 71 млн. долл.

Сельское хозяйство. По переписи 1951, из 18693 тыс. *га* под пастбищами находилось 74%. Обрабатывается лишь ок. $^1/_{10}$ общей площади (11%). Занято под лесами 4%. В с. х-ве господствующее положение занимают крупные хозяйства. В 3602 хозяйствах (4,2%), площадью св. 1000 *га* каждое, сосредоточено 9588 тыс. *га* земли (51,4%); в то же время 10953 мелким хозяйствам (12,8%), площадью до 5 *га*, принадлежит только 29 тыс. *га* (0,15%). Более половины самодеятельного населения, занятого в с. х-ве, работает по найму в качестве батраков. Имеется большая прослойка арендаторов-издольщиков; ок. 50% крестьянских хозяйств арендуют землю. С.-х. производство подчинено интересам экспорта. Основой экономики служит экстенсивное пастбищное животноводство — преимущественно мясное скотоводство. Развито также шерстное животноводство. Разводятся (1952/53, в млн. голов): крупный рогатый скот — 8,0, овцы — 25,7, лошади — 0,7 (1950/51). Животноводством занимаются 32,8 тыс. хозяйств. В крупных животноводческих хозяйствах — эстансиях, владеющих более 1000 голов скота, сконцентрировано 58% поголовья крупного рогатого скота и 55% овец (1951). Откормленный на естественных пастбищах скот доставляется для переработки на мясохладобойные фабрики. Настриг овечьей шерсти составляет 80—100 тыс. *т* в год (90,5 тыс. *т* в 1954/55). Молочное животноводство развито только в юж. части страны.

Несмотря на благоприятные условия для производства культур умеренного и субтропич. климата, земледелие развито слабо. Главные культуры: пшеница (сбор 819 тыс. *т* в 1953), лён-кудряш (льняного семени 65 тыс. *т*). Возделываются также рис (сбор 58 тыс. *т* в 1953), кукуруза (237 тыс. *т*), овёс (60 тыс. *т*), ячмень, подсолнечник. Производство зерновых, а также промышленное садоводство сосредоточены гл. обр. в департаментах Пайсанду, Рио-Негро, Канелонес, Колония, Флорида, Сорьяно, Сан-Хосе.

Промышленность. Горнодобывающая пром-сть У. носит ограниченный характер. В значительных количествах добываются (в департаментах Мальдонадо и Лавальеха) лишь строительные материалы (мрамор, гранит и гипс). Ведутся небольшие разработки золота, меди, марганцовых руд. Единственным собственным источником энергии является гидроэнергия. Государственная гидростанция в Ринкон-дель-Бонете (на р. Рио-Негро) мощностью в 128 тыс. *квт* — самая крупная в стране. Общее производство электроэнергии в У.— ок. 700 млн. *квт-ч* в год. Обрабатывающая пром-сть представлена отраслями пищевой и лёгкой. Тяжёлая пром-сть, в частности машиностроение, по существу отсутствует. В У. насчитывается 24296 предприятий, преимущественно мелких, на к-рых занято всего 180 тыс. рабочих. Наиболее крупными

и технически оборудованными являются предприятия мясохладобойной пром-сти; в 1953 на них было забито 880 тыс. голов крупного рогатого скота и 353 тыс. овец. Основные центры мясохладобойной пром-сти: гг. Монтевидео, Пайсанду, Фрай-Бентос, Сальто. Пищевая пром-сть представлена маслобойными (4 крупных и ок. 50 мелких заводов), мукомольными, молочноконсервными, сыроваренными, сахарными предприятиями, а также виноделием. Важное значение имеет текстильная пром-сть, насчитывающая 147,5 тыс. веретён и 2300 ткацких станков; главная отрасль этой промышленности — шерстяная (60 тыс. веретён и 1 300 ткацких станков), кроме того, имеются фабрики хлопчатобумажные и искусственного волокна. Во время второй мировой войны и в послевоенные годы наряду с хлопчатобумажной пром-стью развились кожевенно-обувная, электротехническая и нек-рые другие отрасли. Имеются нефтеперегонный, два мелких сталелитейных завода, судостроительная верфь (для судов водоизмещением до 1 тыс. *т*). В стране в небольших количествах производятся цемент, краски, мыло, бумага, автопокрышки, электро-радиотехнич. и химико-фармацевтич. изделия. Наиболее значительные предприятия, за нек-рым исключением, сосредоточены в г. Монтевидео и его окрестностях. Промышленные предприятия имеются также в гг. Сальто (мясохладобойни, мукомолье, виноделие, сахароварение, производство химикалиев и др.), Пайсанду (мясохладобойни, мукомолье, виноделие, производство обуви, мыла), Мерседес (судостроительная и судоремонтная верфи).

Транспорт. Протяжённость ж.-д. сети — ок. 3 тыс. *км*. В гг. Фрай-Бентос, Пайсанду и Сальто железные дороги выходят к р. Уругвай. Основные с.-х. районы имеют ж.-д. связь с Монтевидео. Железными дорогами У. соединён с Бразилией. Имеется довольно развитая сеть шоссейных и грунтовых дорог, общая протяжённость к-рых 41,6 тыс. *км*, из них улучшенных ок. 6 тыс. *км*. Автострадой Монтевидео связан с Буэнос-Айресом (Аргентина) и Рио-де-Жанейро (Бразилия). В стране насчитывается 84 тыс. легковых, 1,3 тыс. автобусов и 42 тыс. грузовых машин (1953). В торговом флоте 9 пароходов общим водоизмещением в 55 тыс. брутто рег. *т*, 2 танкера — 33 тыс. *т* (1951), и мелкие суда. Внешнеторговые перевозки производятся преимущественно на судах США, Англии, Норвегии и других стран. Основной порт — Монтевидео; через него проходит почти вся внешняя торговля страны. Воздушными линиями У. связан со странами Латинской Америки, США и Европы.

Внешняя торговля. В связи с экспортной направленностью с. х-ва экономика страны находится в сильной зависимости от внешней торговли. В 1954 экспорт составил 249 млн., импорт — 273 млн. долл. Главные статьи вывоза — шерсть, мясо и мясопродукты, кожсырьё, льняное семя и масло; при этом продукты животноводства составляют ок. $^3/_4$ всего экспорта. В У. ввозятся: промышленное сырьё, нефть и нефтепродукты, строительные материалы, продовольствие, автомобили, станки, химич. продукты, древесина, с.-х. машины. Во внешней торговле У. видное место занимают: США (в 1952 в экспорте 25% и 23% в импорте), Англия (16% и 11% соответственно), Бразилия (12% и 7,5%) и Федеративная Республика Германии (10% и 7,5%). Контроль над внешней торговлей осуществляется Государственным банком и Государственной комиссией по контролю над экспортом и импортом.

Денежная система и финансы. Денежная единица — песо, равная 100 сентесимо; по официальному курсу Госбанка СССР (1 апр. 1956) 100 песо=104 р. 40 к. Право эмиссии принадлежит Государственному банку республики У. (учреждён в 1896). Имеются частные банки, принадлежащие как национальному, так и иностранному капиталу. В доходной части бюджета основные источники — таможенные пошлины.

Лит.: Страны Латинской Америки, М., 1949 (Серия справочников по зарубежным странам); Джемс П., Латинская Америка, пер. с англ., М., 1949; Censo general agropecuario, 1951, Montevideo, 1952 (Urugvay. Direccion de Agronomia. Sección de Economía y Estadistica Agraria).

V. Исторический очерк.

Коренное население территории У. составляли индейские племена. В начале 16 в. эти земли были открыты испанцами, к-рые начали их колонизацию в 17 в. За обладание территорией У. в 17—18 вв. происходила борьба между Португалией и Испанией, закончившаяся победой последней. В 1726 испанцы основали г. Монтевидео. Индейцы, оказавшие стойкое сопротивление колонизаторам, были к середине 19 в. почти полностью истреблены. В 1776 У., называвшийся тогда Восточным берегом, вошёл в состав испанского вице-королевства Ла-Плата. В 1806—07 население У. дало отпор нападению англ. захватчиков, стремившихся подчинить себе У. В 1810 в У. началось народное восстание против испанского колониального господства, борьбу возглавил Хосе Артигас. В 1811 была провозглашена независимость У. от Испании; в 1814 У. был освобождён от испан. войск. В ходе войны за независимость началась борьба между уругвайскими патриотами во главе с Артигасом и хунтой Буэнос-Айреса, стремившейся распространить свою власть на У. Этим воспользовалась Португалия, войска к-рой вторглись в У. из Бразилии и захватили Монтевидео (1817). В 1821 У. был включён в состав Бразилии. В 1825 в У. началось восстание против господства Бразилии. Освободительная борьба уругвайских народных масс во главе с Хуаном Антонио Лавальеха, происходившая одновременно с войной между Аргентиной и Бразилией за обладание У. (см. *Уругвайская война 1825—28*), окончилась признанием независимости У. (1828). В 1830 Национальный конгресс в Монтевидео принял республиканскую конституцию, провозгласившую ряд буржуазно-демократических свобод. В У. развернулась борьба между различными буржуазно-помещичьими группировками. В ходе этой борьбы зародились партии Колорадо и Бланко. Последняя представляла интересы крупных помещиков-скотоводов, ориентировавшихся на Англию. В партию Колорадо, наряду с помещиками и представителями буржуазии, входили также и демократические элементы.

В 1839—52 происходила война между У. и Аргентиной, опиравшейся на поддержку партии Бланко. В защите Монтевидео, осаждённого аргентинскими войсками в 1843—51, принимали участие добровольцы из Европы, среди к-рых был народный герой Италии Дж. Гарибальди. В 1845 в уругвайско-аргентинский конфликт вмешались Англия и Франция, стремившиеся под видом защиты интересов У. подчинить своему влиянию У. и Аргентину. В результате войны, во время к-рой против Аргентины выступила также Бразилия, аргентинские войска были разбиты и изгнаны из У. В 1865—70 У. участвовал в войне против Парагвая (см. *Парагвайская война*).

Развитие капитализма в У. шло сравнительно медленно. Ведущее место в народном хозяйстве занимало животноводство. Во 2-й половине 19 в. уже производилось значительное количество шерсти и мяса на экспорт. Росту производства на экспорт и укреплению позиций крупных землевладельцев способствовали декреты, освободившие латифундистов от налогов и предоставлявшие им льготы в торговле с иностранцами. Была создана мясоконсервная, а позднее и мясохладобойная пром-сть. Со 2-й половины 19 в. в У. стал усиленно проникать иностранный, гл. обр. английский, капитал, поставивший страну в зависимое положение. В 70-х гг. англ. капиталисты развернули строительство первой в У. железной дороги. Усилился приток эмигрантов из Европы (в основном из Испании и Италии). Формировался и рос пролетариат У. Центром рабочего движения стал Монтевидео. В 1896 правительство президента Борда (1894—97) приняло закон, запрещавший митинги и демонстрации; забастовки подавлялись с помощью вооружённой силы. Засилие иностранного капитала, в первую очередь английского, занявшего ключевые позиции в экономике У., вызывало широкое народное недовольство в стране. Иностранный гнёт ущемлял также и интересы национальной буржуазии. Её идеологом стал либерал, руководитель партии Колорадо — Хосе Батлье-и-Ордоньес, занимавший пост президента в 1903 — 07 и в 1911—15. Правительство Батлье-и-Ордоньеса провело ряд мероприятий по ограждению интересов национальной промышленности. В стране были введены нек-рые буржуазные свободы и конституционные гарантии. Было проведено отделение церкви от государства, установлен 8-часовой рабочий день. Однако правительство Батлье-и-Ордоньеса не решилось выступить против помещиков и иностранного империализма. Стремясь ограничить господство англ. капитала, правительство Батлье-и-Ордоньеса получило первые займы от капиталистов США, к-рые вскоре подчинили своему контролю мясную пром-сть У. После начала первой мировой войны У. объявил о своём нейтралитете; в 1917 порвал отношения с Германией.

Под влиянием Великой Октябрьской социалистической революции в России заметно усилилось революционное антиимпериалистич. движение в У. В 1917—1921 происходили крупные забастовки портовых рабочих, текстильщиков и рабочих мясной пром-сти. В 1920 была основана Коммунистическая партия У.

В 20-х гг. в У. наблюдался нек-рый рост лёгкой пром-сти, был построен первый крупный национальный мясокомбинат. Этот период отличался относительно либеральным правлением и оживлением деятельности политич. партий, отделившихся от двух традиционных партий — Колорадо и Бланко (в дальнейшем Колорадо и Бланко стали называться основные партийные группировки У.; см. раздел Политические партии). В 1926 У. установил дипломатич. отношения с СССР.

Мировой экономич. кризис 1929—33 привёл к резкому падению уругвайского производства и экспорта; серьёзно ухудшил положение народных масс и вызвал обострение классовой борьбы в стране. В обстановке роста антиимпериалистического и рабочего движения различные группы буржуазно-помещичьих партий объединились в единый блок. Опираясь на этот блок и на помощь иностранных империалистов, полковник Терра произвёл государственный переворот и установил в стране военную диктатуру (1933—38). В 1935 правительство Терра порвало дипломатич. отношения с СССР. Диктатура Терра вызвала общее недовольство народа. Терра вынужден был разрешить президентские выборы, на к-рых победил кандидат оппозиции ген. Бальдомир (президент в 1938—42). В конце второй мировой войны 1939—45 У. объявил войну Германии и Японии (февраль 1945). 27 янв. 1943 по предложению У. были восстановлены дипломатич. отношения между У. и СССР. В годы войны и в послевоенный период резко усилилась экспансия США в У. Амер. монополии значительно потеснили англ. капитал. В 1949 между США и У. был заключён торговый договор, в соответствии с к-рым монополии США получили в У. «равные возможности» с уругвайскими предпринимателями. В период войны и в послевоенные годы уругвайская лёгкая пром-сть несколько расширилась, возросла численность пролетариата. Оживление в лёгкой пром-сти привело лишь к обогащению горстки крупных капиталистов. Реальная заработная плата рабочих снизилась. В У. происходили крупные забастовки: в 1945 — рабочих мясной пром-сти, в 1946 — металлистов, рабочих резиновой пром-сти и всеобщая забастовка в Монтевидео. Возросла численность компартии. В июне 1947 был принят закон, ограничивающий деятельность профсоюзов и право рабочих на забастовки. Несмотря на репрессии, рабочие У. развернули борьбу за улучшение жизненных условий. В 1950 в забастовках, происходивших под лозунгом повышения заработной платы, участвовало ок. 100 тыс. трудящихся.

В 1951 в У. было введено т. н. коллегиальное управление. Функции президента были переданы Национальному государственному совету. В июне 1952 У. заключил двусторонее военное соглашение с США. В ноябре 1954 в У. состоялись выборы в Национальный государственный совет. Победу одержали сторонники Луиса Батлье-Берреса — лидера группировки Колорадо.

Прогрессивные силы У. ведут борьбу за мир, за демократические права. В 1952 в Монтевидео состоялся континентальный конгресс сторонников мира. В сентябре 1955 в У. происходила всеобщая забастовка, начатая металлистами. В У. растёт движение за установление более тесных экономических и культурных связей с СССР. В августе 1956 между У. и СССР был подписан договор о торговле и мореплавании, а также торговое и платёжное соглашения. Летом 1956 парламентская делегация У. посетила Советский Союз.

VI. Государственный строй.

У.— буржуазная республика. Согласно конституции, утверждённой 16 дек. 1951, функции главы государства осуществляет Национальный государственный совет, в к-рый входят 9 членов, избираемых на 4 года прямым голосованием. Председатель Совета избирается ежегодно из числа его членов. Совет назначает и смещает министров. Законодательная власть в У. принадлежит Генеральной ассамблее, состоящей из сената (31 сенатор), избираемого на 4 года по стране в целом, по единому избирательному округу, и палаты представителей (99 членов), избираемой также на 4 года, но по определённым избирательным округам. У. делится на 19 департаментов, возглавляемых департаментскими советами. В городах имеются выборные местные комитеты, в к-рых места распределяются между партиями в соответствии с занимаемыми местами в департаментском совете.

Судебная система состоит из верховного суда (избираемого в составе 5 членов общим собранием обеих палат на 10 лет), 3 апелляционных судов, назначаемых верховным судом, а также столичных, департаментских и мировых судов.

VII. Вооружённые силы.

Вооружённые силы У. состоят из сухопутных войск, военно-воздушных сил и военно-морского флота. Руководство ими осуществляет Национальный государственный совет через министра национальной обороны. Сухопутные войска насчитывают 18 тыс. чел. (1955). Они состоят из 5 пехотных, 1 танкового, 9 кавалерийских, 5 артиллерийских полков, нескольких частей и подразделений специального назначения. Военно-воздушные силы имеют на вооружении до 200 самолётов и включают 4 авиагруппы (бомбардировочную, штурмовую, истребительную и транспортную). Военно-морские силы (ок. 2 тыс. чел.) располагают 8 сторожевыми кораблями и 10 вспомогательными судами. Регулярные вооружённые силы комплектуются добровольцами по найму в возрасте от 18 до 45 лет на срок не менее 1 года. По закону от 20 июня 1940 все мужчины от 18 до 45 лет, годные к службе в армии, должны проходить обязательное обучение.

VIII. Политические партии.

Коммунистическая партия — передовой отряд рабочего класса У., основана в 1920. Ведёт борьбу за жизненные интересы и права трудящихся, за мир.

Батлистская партия — наиболее влиятельная партия У., выражающая интересы крупной буржуазии, а также крупных землевладельцев. Расколота на две фракции. Группа, возглавляемая Батлье-Берресом, имеющая большинство в партии, объединяет национальную буржуазию и выступает, хотя и непоследовательно, за развитие национальной экономики. Группа, возглавляемая Батлье-Пачеко, или группа «Эль диа», объединяет часть буржуазии, связанную с амер. монополиями. Вместе с нек-рыми другими политич. партиями У. Батлистская партия входит в группировку Колорадо.

Национальная партия представляет интересы крупных скотовладельцев, а также крупной буржуазии. Расколота на две фракции. Группа, возглавляемая Эррерой, выражает интересы скотовладельцев и промышленников, традиционно связанных с англ. капиталом. Группа, возглавляемая Креспо («Народное националистическое движение»), связана с монополиями США. Вместе с нек-рыми другими политич. партиями У. Национальная партия входит в группировку Бланко.

Гражданский союз — католич. партия.

Социалистическая партия объединяет представителей мелкой буржуазии, служащих и нек-рое количество рабочих.

IX. Профсоюзное движение.

Возникновение профсоюзного движения в У. относится к концу 19 в. Созданные в У. разрозненные рабочие организации находились под значительным влиянием анархо-синдикалистов. После первой мировой войны стало усиливаться революционное течение в профсоюзах и стремление к их объединению. В 1938 был образован комитет по организации и борьбе за единство рабочего класса, в 1942— Всеобщий союз трудящихся (ВСТ) — самый крупный профсоюзный центр У. ВСТ входит в Конфедерацию трудящихся Латинской Америки, примыкающую ко Всемирной федерации профсоюзов. ВСТ проводит большую работу по сплочению народных масс в борьбе за мир и независимость, отстаивает экономич. требования трудящихся. В У. существуют также т. н. Автономные профсоюзы, выступающие в защиту нек-рых экономич. требований трудящихся. Нек-рые из них находятся под влиянием буржуазных партий. Среди рядовых членов Автономных профсоюзов растёт число сторонников единства профсоюзного движения.

X. Печать и радиовещание.

Печать. Большинство газет и журналов У. издаётся в Монтевидео. К их числу относятся: «Хустисия» («Justicia») — ежедневная газета, осн. в 1920, орган компартии У.; буржуазные органы печати — «Эль диа» («El Día») — ежедневная газета, осн. в 1886; «Эль дебате» («El Debate») — ежедневная газета, осн. в 1931; «Аксьон» («Acción») — ежедневная вечерняя газета, осн. в 1948; «Эль паис» («El País») — ежедневная газета, осн. в 1918; «Эль бьен публико» («El Bien Publico») — ежедневная газета, осн. в 1878; «Ла маньяна» («La Mañana»), «Ла трибуна популар» («La Tribuna Popular»), вечерняя газета «Эль диарио» («El Diario») и др.; еженедельный общественно-политич. журнал «Мундо Уругвайо» («Mundo Uruguayo») и др.

Радиовещание в У. осуществляется через «Государственную службу радиовещания Уругвая» и частные радиостанции, к-рых насчитывается ок. 20.

XI. Медико-санитарное состояние.

За 1921—50 рождаемость снизилась на 30,2% и в 1950 равнялась 18,0 на 1000 чел. населения. С 1944 смертность не снижается и в 1950 равнялась 8,9. Детская смертность в том же году достигала 62 на 1000 живорождённых. Прирост населения в год равен ок. 0,9% («Boletin de la oficina sanitaria Panamericana», Washington, 1954, v. 36, № 5). Наблюдаются случаи заболевания особо опасными инфекционными болезнями: оспой (в 1945—47 во время эпидемии было зарегистрировано 597 случаев; с тех пор ежегодно регистрируется в среднем до 10 случаев); сибирской язвой (от 60 до 100 случаев в год) («Rapport épidémiologique et démographique», Genève, 1953, № 9). Значительна заболеваемость туберкулёзом, хотя смертность от него снижается; в 1952 она равнялась 65,1 на 100 тыс. населения. Имеются заболевания проказой (до 1951 в среднем выявлялось 10—15 свежих случаев в год).

В 1950 насчитывалось 64 больницы на 13 567 коек (5,7 койки на 1000 чел.), в т. ч. общих — 5290, туберкулёзных — 2847, психиатрических — 3584, родильных — 626. Количество врачей в 1952 равнялось 2231 (1 врач на 1 тыс. чел.), зубных врачей — 1221, акушерок — 723, фармацевтов — 1138 [«Medical Statistics Documentation II D. (World health organisation)», I November, 1954]. Медицинская помощь в У. платная. В функции органов здравоохранения входят в основном санитарный контроль и борьба с инфекционными болезнями: в 1953 сделано св. 303 000 прививок против оспы, св. 70 000 против дифтерии, 52 000 против столбняка, ок. 38 000 против коклюша и ок. 21 000 против брюшного тифа. Свыше 114 800 детям сделаны прививки против туберкулёза (БЦЖ).

Лит.: Varela F. G., Datos demograficos seleccionados de algunos paises americanos. 1948—1950, «Boletin de la oficina sanitaria Panamericana», [Washington], Mayo, 1954, v. 36, № 5 (p. 558—68).

XII. Просвещение.

Система просвещения У. начинается дошкольным воспитанием детей (3—5 лет). Количество дошкольных учреждений очень незначительно; в 1950 их посещало всего ок. 8,4 тыс. детей. Закон об обязательном обучении детей с 6 до 14 лет, принятый в 1934, фактически не выполняется: ок. 20% детей школьного возраста не учится. Начальные сельские школы б. ч. 3-летние, в пригородах — 4-летние, в городах — 6-летние. В 1953 имелось 1827 начальных школ, в к-рых обучалось 272,7 тыс. чел. Курс средней школы (лицей) — 6-летний. В 1952 средних школ было 115, в т. ч. 48 частных. В 1954 в них училось ок. 46,9 тыс. чел. В университете в Монтевидео (основан в 1833) в 1951 училось 11,6 тыс. студентов. В 1949 был открыт 4-годичный педагогич. ин-т для подготовки преподавателей лицеев. Учителей начальной школы готовят нормальные школы: 4-летние на базе начальной школы — для 1—4-х классов, 7-летние — для 5-х и 6-х классов. В 1952 было 4 государственных, 15 субсидируемых и нек-рое число несубсидируемых частных нормальных школ. Профессиональные школы объединены в т. н. «Университет труда» (осн. в 1942 в Монтевидео), в к-рый входит св. 40 сельскохозяйственных и ремесленных школ; в 1954 в нём училось св. 18,2 тыс. чел. Крупнейшая библиотека — Национальная в Монтевидео (осн. в 1816, 250 тыс. книг). В Монтевидео имеются Национальный музей изящных искусств (осн. в 1911), Национальный исторический музей (осн. в 1900), Естественно-исторический музей (осн. в 1837), музей Института геологии (осн. в 1912) и др.

XIII. Литература.

В процессе колонизации страны испанцами, продолжавшейся до конца 18 в., были почти полностью истреблены местные индейские племена и уничтожены памятники древней культуры. Развитие самобытной уругвайской литературы на испан. языке начинается со времени подъёма национально-освободительного движения на рубеже 18—19 вв. В этой борьбе родилась патриотич. поэзия Франсиско Акунья де Фигероа (1790—1862), автора национального гимна У. (1833), многочисленных сатирич. стихов и эпиграмм, направленных против испан. колонизаторов. В бурлескной поэме «Маламбрунада» он отразил борьбу политич. партий в стране. Фигероа издал ценное собрание материалов по истории культуры и быта У. (сб. «Исторический дневник»). Своим творчеством Фигероа способствовал становлению романтизма. Патриотическую песенную лирику представляют Бартоломе Идальго (1788—1822), создатель многочисленных песен, тесно связанных с крестьянским фольклором «гаучо», и др. Становление революционно-романтич. поэзии в середине 30-х гг. 19 в. связано с именем Адольфо Берро (1819—41). Страстный борец против рабства негров и защитник бедноты, он обратился также к индейскому фольклору своей страны в романсах «Яндубаю» и «Лиропея».

Как и в других странах Латинской Америки, в У. романтич. традиция оказалась устойчивой. Вместе с тем в литературе 2-й половины 19 в. возникают реалистич. тенденции; их развивали сатирич. поэт Вашингтон П. Бермудес (1845—1913), автор поэм «Тридцать серебренников» и «Анафема», и Викторьяно Э. Монтес (1855—1917), к-рому принадлежат стихи и песни в духе П. Ж. Беранже, а также широко известная патриотич. поэма «Барабан Сан-Мартина». Крупнейшей фигурой в уругвайской литературе этого периода был Хуан Соррилья де Сан-Мартин (1855—1931), создатель стихотворного произведения «Легенда родины» (1883), эпич. поэмы «Табарэ» (1888) из жизни коренного населения У.— индейского племени чарруа, и прозаич. «Эпопеи об Артигасе» (2 тт., 1910). В борьбе за национально-самобытную культуру значительную роль сыграла публицистич. деятельность Хосе Энрике Родо (1871—1917), борца за самостоятельность латиноамериканской культуры. Его книга «Ариэль» (1900) защищает духовную независимость стран Латинской Америки.

Видными представителями реалистич. прозы были Карлос Рейлес (1870—1939), автор романов «Беба» (1894), «Род Канна» (1900), «Землица» (1916) и «Гаучо Флоридо» (1932), в к-рых описана жизнь уругвайской деревни и дана критика эксплуататоров, Эдуардо Асеведо Диас (1851—1924), автор романов «Клич славы» (1894) и др. Быт провинции рисует в своих романах «Такова была страна...» (1920), «Сын льва» (1922) и в «Рассказах с реки Ла-Плата» (1921) Висенте А. Салаверри (р. 1887). Эти писатели и в особенности их последователи — Франсиско Эспинола, автор романа из жизни городской бедноты «Тени на земле» (1933), Хуан Хосе Моросоли, написавший повесть «Каменщики из Тапес» (1936),— отдают известную дань натурализму. Гораздо глубже социальная тема представлена в произведениях об уругвайском крестьянстве Хавьера де Виана (1872—1925) (сб. рассказов «Поле», 1896, роман «Сухие дрова», 1913, и др.). С конца 19 в. в литературе У. выступают декаденты Хулио Х. Касаль (р. 1889), Хулио Эррера-и-Рейсиг (1875—1910) и др. В поэзии 20 в. значительную роль играли поэтессы Дельмире Агустини (1887—1914; сб. стихов «Утренние песни», 1910), Хуана де'Ибарбуру (р. 1895; сб. стихов «Роза ветров», 1930) и др.

Прогрессивная литература У. развивается, отражая подъём демократического и антиимпериалистич. движения масс. В 20 — 40-х гг. 20 в. появляются сборники стихов прогрессивного поэта Хувеналя Ортис Саралеги «Линия зари» (1931) и «Горящая ветвь» (1942), а также стихи, посвящённые бедственной жизни негров, Ильдефонсо Переды Вальдеса (р. 1899), автора сборника «Гитара негров» (1926) и «Негритянская раса» (1929). Крупнейшим представителем прогрессивной литературы У. является поэт и романист Энрике Аморим (р. 1900), к-рому принадлежат романы из жизни простых людей У.: «Повозка» (1932), «Лошадь и её тень» (1941) и др., а также многочисленные стихи на тему борьбы за мир. Значительным событием явилось опубликование романа писателя — борца за мир — Альфредо Д. Гравины «Границы, открытые ветру» (1951, рус. пер. 1954), в к-ром наряду с описанием тяжкой жизни уругвайского крестьянства показана борьба трудящихся У. за свои права против помещиков и капиталистов.

Лит.: Coester A., A tentative bibliography of the belles lettres of Uruguay, Cambridge (Mass.), 1931; Roxlo C., Historia critica de la literatura uruguaya, v. 1—7, Montevideo, 1912—16; Zum Felde A., Proceso intelectual del Uruguay y crítica de su literatura, Montevideo, 1930.

XIV. Музыка.

Народная музыка У. складывалась гл. обр. под влиянием креольской музыки. Незначительные индейские и негритянские влияния проникли через искусство других латиноамериканских стран, особенно Аргентины. Среди различных песенных форм известны «видалита», «тристе» и сходная с ней «эстило», напоминающая по структуре небольшое рондо с чередованием быстрых и медленных частей. Своеобразна «контрапунто» — песня-импровизация с острым сатирич. текстом (исполняется в виде вокального диалога). Создателями и исполнителями многих песен (романтич. баллад, любовных песен) были странствующие певцы-гаучо, т. н. пайядерос. В годы войны за независимость (1810—26) создаются патриотич. песни свободы. Оригинальна форма

уругвайского национального танца перикон — хороводной пляски, в к-рой общий круговой танец чередуется с декламацией четверостиший в исполнении двух солистов. До середины 19 в. в народном быту была распространена праздничная песенно-танцевальная интермедия негритянского происхождения — «кандомбе», а с конца столетия повсеместную популярность приобретает танго. Песни и танцы У. исполняются в сопровождении гитары и аккордеона. Один из ударных инструментов — тамбуориль (продолговатый барабан)—до сих пор применяется на карнавалах и народных празднествах.

Провозглашение У. независимой республикой (1830) положило начало более широкому развитию профессиональной музыкальной культуры. Крупнейшим национальным композитором является Э. Фабини (1883—1950) (симфонич. поэмы «Поле», «Сейбовая роща», «Старая родина», пьесы для симфонич. оркестра — «Тристес» и др., фортепианные и вокальные сочинения). Среди композиторов У. 19—20 вв. известны: Л. Самбусетти (1860—1926) — автор камерных сочинений; А. Брока (1876—1946), создавший оперу «Южный крест» (1918), два балета («Телен и Нагуэ», 1934, и «Изабелла», 1936), симфонич. поэму «Табаре», фортепианный квинтет (первое национальное произведение, в к-ром использованы ритмы народного танца перикон), вокальные сочинения; С. Кортинас (1893—1918) — автор оперы «Последняя чайка», симфонич. поэмы «Идизия» и других сочинений; В. Асконе (р. 1897), к-рому принадлежат национальная опера «Парана Гуасу», «Уругвайская сюита» для оркестра, вокальные и другие сочинения; Р. Сокас (р. 1890), написавший оперу «Урундай», оркестровые и другие сочинения; Л. Клюзо Морте (р. 1894), использовавший в своих симфонич. произведениях народные мелодии и ритмы («Перикон», «Среди гор» и др.); К. Эстрада (р. 1909) — автор двух симфоний и других сочинений; Г. Тосар Эррекар (р. 1923), написавший оркестровую «Токкату», «Креольский танец» для фортепиано и др. В творчестве многих современных композиторов интерес к народной музыке сочетается с увлечением модернистскими приёмами композиции.

В 1907 в Монтевидео был организован Муниципальный духовой оркестр, в 1913 создана Ассоциация камерной музыки, в 1920 — Ассоциация симфонических оркестров. В систему SODRE (Servicio Oficial de Difusion Radio Electrica — Государственная служба радиопередач и публичных концертов) с 1929 входят Государственный симфонич. оркестр, камерный ансамбль, хор, группа солистов, танцевальная группа, балетная школа. С 1952 в У. широко развивается хоровая культура. В хоровом движении участвуют столичные коллективы (хор SODRE, хоровая ассоциация Монтевидео, хор Гуарда и Паса) и певческие объединения провинциальных городов. С 1953 ежегодно проводятся национальные хоровые фестивали. Существуют Национальная консерватория (основана в Монтевидео в 1954), а также городские музыкальные школы.

Лит.: Ayestaran Lauro, La música en el Uruguay, t. 1, [Montevideo, 1953]; Wilgus A. Curtis, The development of Hispanic America, N. Y., 1941 (p. 448—49); Slonimsky N., Music of Latin America, 2 ed., N. Y., 1946.

XV. Театр и кино.

Театр. Театральное искусство У. своими истоками тесно связано с театром Аргентины. Общность экономических и исторических условий определила и культурную общность обеих стран. В конце 19 в. в У. начали создаваться национальные театральные коллективы. Наряду с пьесами иностранного репертуара ими ставились сайнéте, или т. н. креольские водевили,— музыкальные пьесы, сюжеты к-рых основывались на жизненном материале, а музыка — на народных песенных мелодиях. Вначале содержательные, живые по форме, сайнéте к 1920—1930-м гг. выродились в развлекательный жанр коммерческого театра.

Значительное влияние на развитие уругвайской драматургии оказало творчество драматурга Флоренсио Санчеса (1875—1910), пьесы к-рого широко ставились на аргентинской и уругвайской сценах. В первой трети 20 в. в репертуар театров входили также произведения уругвайских драматургов Э. Эррера (1886—1917; пьесы «Пруд», «Мораль мессии Пака», «Леон Слепой») и Ф. Имхофа («Кровь братьев», «Галька», «Гимн жизни»), затрагивавшие значительные социальные проблемы, изобличавшие пороки буржуазно-помещичьего общества и правящих военных кругов.

В 30—40-е гг. деятели уругвайской культуры в поисках новых путей развития театрального искусства создают по примеру аргентинских т. н. независимых театров многочисленные любительские театральные труппы, деятельность к-рых противостояла практике коммерческих, развлекательных театров и варьете. В драматургии реалистические традиции Санчеса находят претворение в творчестве Хуана Леона Бенгоа (пьесы «Вооруженная родина», «Обнаженная шпага»), Р. Армандо Оливареса Маркеса («Две судьбы, слитые воедино», «Последняя шутка дона Ремихио»), Хустино Савала Муниса («На перепутье», «Альто Алегре»). В начале 50-х гг. приобретают популярность драматурги Э. Пласа Ноблиа («Исследование № 4», «Чистые»), Ф. Эспинола («Бегство в зеркале»). В У. нет постоянных драматич. театров. В театральных помещениях «Клуб Театра», «Эль Гальпон», «Университетский театр» и др. выступают любительские коллективы. В системе SODRE существует государственное общество «Национальная комедия» (осн. в 1947) с профессиональной драматич. труппой и театральной школой.

Кино. Национальное кинопроизводство возникло после второй мировой войны. До 1952 были выпущены два художественных фильма. В 1952 создан фильм «Похититель мечты» (режиссёр К. Ланд) — о судьбе простой девушки и борьбе крестьян-виноделов против крупного торговца вином. Выпущен также ряд короткометражных фильмов, отмеченных на международном кинофестивале в Карловых Варах (Чехословакия, 1952): «Глаз на ветру» (режиссёр Э. Грас) — о маяке в Пунта-дель-Эсте, «Хосе Артигас — защитник свободы» (режиссёры Э. Грас, Е. Гинц)—о национальном герое, боровшемся против испанских и португальских колонизаторов. Выходят два журнала кинохроники. В У. ок. 200 кинотеатров, из них в Монтевидео более 100. За год они обслуживают св. 25 млн. зрителей. Имеются также 20 киноклубов, объединённых в федерацию; они ведут работу по развитию и популяризации кино (наиболее крупный из них — «Сине университарио»). С 1951 правительством проводятся ежегодные (кроме 1956) международные кинофестивали в Пунта-дель-Эсте. В 1954 состоялся международный кинофестиваль документальных и научно-популярных фильмов в Монтевидео.

УРУГВА́Й — река в Юж. Америке, служит границей между Аргентиной на З., Бразилией и Уругваем на В. Образуется слиянием рек Пелотас и Каноас, берущих начало на зап. склонах хр. Серра-ду-Мар. Длина с р. Пелотас 1650 *км*, площадь бассейна 358 тыс. *км*². Впадает общим устьем с рекой Параной в Атлантический ок. Главный приток — Рио-Негро (левый). В верхнем течении протекает по базальтовому плато, в узких ущельях, образуя пороги и водопады, южнее 28° ю. ш.— по краю плато (левый берег скалистый и крутой, правый — низменный и пологий). Питание дождевое. Осенью и весной наводки; расход воды в это время близ устья достигает 22 000 *м*³/*сек*. Важное значение имеет судоходство по У. для Уругвая и сев.-вост. части Аргентины. Океанские суда поднимаются до г. Пайсанду, а по Рио-Негро до г. Мерседес. Главные порты на У.: Конкордия, Гуалегуайчу (на р. Гуалегуайчу, близ её впадения в р. Уругвай) — принадлежат Аргентине; Сальто, Пайсанду, Фрай-Бентос — Уругваю.

УРУГВА́ЙСКАЯ ВОЙНА́ 1825—28 — война между Аргентиной и Бразилией за обладание территорией Уругвая. После освобождения Уругвая от испанского колониального господства (1814) его территория была захвачена в 1817 португальскими войсками и включена в состав Бразилии (1821). Вслед за отделением Бразилии от Португалии (1822) уругвайский народ вновь поднялся на борьбу за своё освобождение. В апреле 1825 в У. началось восстание, к-рое возглавил Хуан Антонио Лавальеха. Повстанцы объявили об отделении Уругвая от Бразилии и присоединении его к Соединённым провинциям Ла-Платы (Аргентина). При помощи Аргентины повстанцы разбили бразильские войска, после чего Бразилия объявила войну Аргентине (декабрь 1825). В феврале 1827 аргентинцы и уругвайцы нанесли бразильским войскам тяжёлое поражение. В 1828 бразильские войска были полностью изгнаны из пределов Уругвая. 27 авг. 1828 в Рио-де-Жанейро был заключён мирный договор, по к-рому Аргентина и Бразилия признали независимость Уругвая.

УРУ́К — один из древнейших городов Шумера (Месопотамия). Археологич. слои восходят к 4-му тысячелетию до н. э. («культура Урука»). В слоях конца 4-го тысячелетия найдены храмы, общественные сооружения и храмовые архивы, написанные пиктографич. знаками — предшественниками *клинописи* (см.). Шумерские предания считали У. центром одного из древнейших объединений, созданного 1-й династией У., к к-рой относили легендарного героя *Гильгамеша* (см.). В 24 в. до н. э., при Лугальзаггиси, У.— столица Шумера. У. сохранял важное значение в течение всей древней истории Двуречья. В 8—2 вв. до н. э. являлся самоуправляющимся храмовым городом в составе сначала вавилонского, а затем ахеменидского и селевкидского царств. У. был центром культов богов Ану и Иштар (Инанна). На месте У. находится современное поселение Варка (Ирак).

УРУКАГИ́НА — правитель (энси), позже царь шумерского города Лагаша в древней Месопотамии (24 в. до н. э.). От времени правления У. до нас дошли надписи о социальных реформах. У. объявил о восстановлении самостоятельных храмовых хозяйств, слитых при его предшественниках с хозяйством правителя и его жены, отменил целый ряд поборов в пользу правителя, ввёл новое уголовное законодательство, защищавшее часть населения от произвола знати. Хотя реформы У. во многом на деле оказались декларативными, У. возбудил против себя недовольство влиятельных кругов рабовладельцев, что, возможно, явилось причиной поражения У.— в войне с Лугальзаггиси, царём Уммы (ок. 2370 до н. э.).

УРУМЧИ́ (по-китайски Д и х у а) — город на С.-З. Китая, адм. центр Синьцзянского Уйгурского автономного района (образован в 1955). 140,6 тыс. жит. (1953). Важный транспортный, а также промышленный центр на З. Китая. Через У. пройдёт строящаяся (1956) железная дорога Ланьчжоу — Урумчи — Алма-Ата (СССР). См. *Дихуа*.

УРУ́МЫ — самоназвание группы греков, обитающих в СССР и говорящих на турецком языке (греки, сохранившие свой родной язык, называют себя эллинами, греками, ромеями). Название «У.»— отуреченная форма имени «ромеи» (т. е. римляне), как называли себя средневековые греки-византийцы. Живут гл. обр. в Грузии, Армении, Абхазии, на Сев. Кавказе. У., как и другие греки,— потомки переселенцев из Турции, пришедших оттуда частью во 2-й половине 18 в. (при грузинском царе Ираклии II, пригласившем их для горных разработок), частью в 60—70-х гг. 19 в. (особенно в Абхазии и Прикубанье, на месте выселившихся в Турцию абхазов и черкесов). Главные занятия — колхозное сельское хозяйство (табаководство и другие отрасли). Верующие из числа У. исповедуют православие.

УРУНГУ́ — река в Китае, в Синьцзянском Уйгурском автономном районе, и на З. Монгольской Народной Республики. Длина ок. 750 *км*. Берёт начало в Монгольском Алтае истоками Булган-Гол и Чингиль. Устье непостоянно: река впадает то в оз. Бага-Нур, то в оз. Улэнгур-Нур. Половодье летом.

УРУ́НДИ ЯЗЫК (точное название его — к и р у н д и) — язык народности барунди (Вост. Африка). Относится к числу языков *банту* (см.) и входит в северо-восточную их группу. Распространён в сев. части подопечной территории Руанда-Урунди и соседних районов Бельгийского Конго. У. я. очень близок языку киньяруанда (см. *Руанда язык*); говорящие на этих языках могут понимать друг друга. В обрядовых песнях и фольклоре народности барунди сохранились следы древнего языка. По мнению исследователей (фламандский учёный Вандербургт), в нём встречается немало слов, чуждых языкам банту.

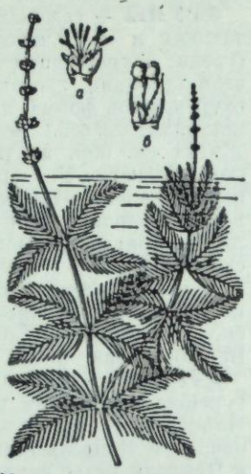
УРУ́П — остров в юж. группе Курильских о-вов. Длина 117 *км*, ширина 10—20 *км*, площадь 1 500 *км*². Состоит из цепи вулканов, слившихся подножиями. Потухший вулкан Ивао достигает 1430 *м*. Активны вулканы Колокол и Берга (извержения 1846, 1946, 1951, 1952). Много горячих источников. Склоны покрыты лесами из каменной берёзы, зарослями ольховника, курильского бамбука и кедрового стланика.

УРУ́П — река на Сев. Кавказе, в Черкесской автономной обл. Ставропольского края и в Краснодарском крае РСФСР, левый приток Кубани. Длина 232 *км*, площадь бассейна 3 260 *км*² (по другим данным, 3 970 *км*²). Берёт начало в высокогорной области Большого Кавказа, вблизи горы Чилик. Среднее течение — в зоне предгорий, в нижнем течении река пересекает всхолмлённую равнину, переходящую в Прикубанскую низменность. Впадает в Кубань у Армавира. Половодье весенне-летнее (март — июнь), во время интенсивного таяния снегов и ледников в горах. Ледостав в период декабрь — март (в среднем 16—50 суток). Сплавная. Используется на орошение. Близ впадения У. в Кубань расположен г. Армавир.

УРУССУ́ — посёлок городского типа в Ютазинском районе Татарской АССР. Ж.-д. станция на линии Ульяновск — Уфа. Добыча нефти, энергокомбинат. Средняя школа, школа рабочей молодёжи, клуб, библиотека.

УРУ́С-ХА́Н (г. рожд. неизв. — ум. 1380 или 1381) — хан Ак-Орды (Белой орды) 1361 (или 1362) — 1380 (или 1381), столицей к-рой был г. *Сыгнак* (см.). При У.-х. в Ак-Орде стало практиковаться пожалование *сюргалей* (см.).

УРУ́ТЬ, перистолистник, водоперица (Myriophyllum),— род водных и болотных растений сем. слаюягодниковых. Многолетние травы с перисто-рассеченными на узкие дольки, большей частью мутовчатыми листьями. Цветки мелкие невзрачные, в колосовидных соцветиях, поднимающихся над водой. Известно 36 видов У., распространённых по всему земному шару. В СССР — 5 видов, из них наиболее известны: У. колосистая (M. spicatum) и У. мутовчатая (M. verticillatum). Нек-рые виды У. разводят в аквариумах. У. колосистая, содержащая кремнезём, иногда употребляется для полировки столярных изделий.



Уруть колосистая; *а* — тычиночный цветок; *б* — пестичный цветок.

УРУ́Х — река на Северном Кавказе, в Северо-Осетинской АССР и Кабардинской АССР, левый приток р. Терек. Длина 103 *км*, площадь бассейна 1260 *км*². Берёт начало из ледников в высокогорной области Большого Кавказа, вблизи горы Суган. В верховьях протекает через ряд ущелий (Дигорское, Ахсарисарское и др.), загромождённых обломками скал и валунами, и только в нижнем течении выходит на холмистую местность. Питание смешанное (в основном ледниковыми водами). Половодье растянутое (март — август). Ледостав наблюдается в период декабрь — март. Сплавная. Воды широко используются на орошение (Дигорский оросительный канал).

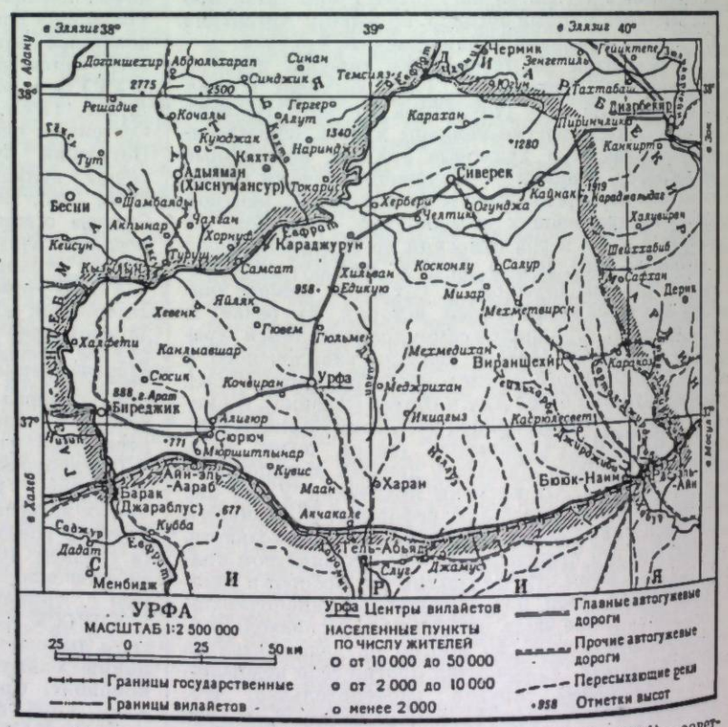
У́РФА — вилайет на Ю.-В. Турции. Площадь 20,7 тыс. *км*². Население 347,7 тыс. человек (перепись 1955), в том числе 28% городского. Адм. центр — г. Урфа. У. лежит в сев.-зап. части плато Джезире. Преобладающие высоты 500—1000 *м*, в древневулканич. массиве Караджалыдаг (на С.-В.)—до 1919 *м*. Климат сухой субтропический, средиземноморского типа. Средняя температура января ок. +4°, июля ок. +32°. Осадков выпадает до 400 *мм* в год (г. Урфа). По сев.-зап. и зап. границам У. протекает р. Евфрат. Растительность полупустынная и пустынная. Сельскохозяйственный район. Производство пшеницы, ячменя, чечевицы, конопли, вики. Распространены садоводство, виноградарство и огородничество, особенно разведение лука. Сбор лакричного корня (экспортируется преимущественно в США и Францию). Скотоводство. В городах—кустарные предприятия по переработке продуктов с. х-ва. По юж. окраине вилайета, вдоль границы с Сирией, проходит Багдадская ж. д.

У́РФА—город на Ю.-В. Турции, адм. центр вилайета Урфа. 48 тыс. жит. (1955). Узел шоссейных дорог. Табачная фабрика, кустарное производство шерстяных изделий, канатов и верёвок. Торговля зерном, фруктами, скотом, шерстью, кожевенным сырьём.

УРХЕ́ЛЬСКОЕ РЕ́ГЕНТСТВО — регентство, образованное феодально-клерикальной контрреволюцией в Сео-де-Урхель (Сео-де-Уржель, Каталония) в августе 1822 для борьбы против буржуазной революции в Испании 1820—23. В У. р. входили маркиз Матафлорида, архиепископ Таррагоны Хайме Креус и барон Эролес. Совершая акт национального предательства, У. р. обратилось с просьбой об иностранной интервенции к *Священному союзу* (см.). В своём манифесте У. р. объявило об отмене всех завоеваний революции и провозгласило реакционный абсолютистский режим Фердинанда VII. В декабре 1822 армия революционного правительства под командованием генерала *Мины Старшего* (см.) взяла Сео-де-Урхель, а в феврале 1823— последнюю крепость роялистов, вынудив У. р. бежать во Францию.

УРША́К — река в Башкирской АССР, левый приток р. Белой (бассейн Волги). Длина 205 *км*, площадь бассейна 4190 *км*². Протекает среди степей и лесостепей Южного Приуралья и впадает в р. Белую выше г. Уфы. Питание гл. обр. снеговое. Вскрывается в апреле, замерзает в ноябре. По берегам — заливные луга.

УРШЕЛЬСКИЙ — посёлок городского типа в Гусь-Хрустальном районе Владимирской обл. РСФСР. Расположен в 20 *км* от ж.-д. станции Черусти. В У.— стекольный завод, предприятия лесной пром-сти. Средняя и семилетняя школы и школа рабочей молодёжи; клуб, библиотека.



УРЫСО́Н, Павел Самуилович (1898—1924)—советский математик. Окончил Московский ун-т в 1919. Был сотрудником Института математики и механики 1-го Московского ун-та и профессором 2-го Московского ун-та. Погиб от несчастного случая во время купания в Бретани (Франция); похоронен там же, в местечке Ба (департамент Нижняя Луара). У. — один из крупнейших специалистов в области топологии. Им создано в топологии новое направление — теория размерности, доказано несколько важных теорем о топологич. пространствах, ставших в настоящее время классическими (так называемые метризационные теоремы и др.). Ему принадлежат также труды по геометрии, теории функций и другим отделам математики. В 1921—22 им был прочитан первый в нашей стране курс топологии (в Московском ун-те).



Соч. У.: Труды по топологии и другим областям математики. Прим. и вступ. статья П. С. Александрова, т. 1—2, М.—Л., 1951.

Лит.: Математика в СССР за тридцать лет. 1917—1947. Сборник статей, под ред. А. Г. Куроша [и др.], М.—Л., 1948 (имеется библиография трудов У.); Павел Самуилович Урысон, «Успехи математических наук», 1950, вып. 1.

УРЮ́К (тюркск.) — высушенные целые плоды абрикоса с косточками. Наиболее сладкие сорта абрикосов с гладкой кожицей при сушке дают особенно ценный продукт — *шепталу* (см.). Для приготовления У. применяют т. н. местный способ сушки (Узбекская, Таджикская и Киргизская ССР). При этом абрикосы рассыпают на плоских крышах домов или на расчищенных земляных площадках и высушивают на солнце. При улучшенном способе сушки абрикосы после сортировки по цвету и качеству и промывки водой окуривают сернистым ангидридом в камерах и затем высушивают на солнце на деревянных подносах. Выход У.—от 36 до 46% от веса свежих плодов. Высушенный У. при заводской обработке сортируют по размеру и цвету, производят дезинсекцию, мойку, окуривание серой в течение 2 часов и подсушивают в сушилках при 60°—70° до нормальной влажности (не более 18%).

У. содержит (в *мг* на 100 *г*): каротина — 5, рибофлавина (витамина B_2) — 0,2; аскорбиновой кислоты (витамина С) — 2,5; кальция —65, фосфора — 120, железа — 6,7, меди — 0,4, марганца —0,25.

УРЮ́КОВЫЙ СЛО́НИК, урюковый долгоносик (Rhynchites auratus s. sp. ferghanensis),— жук сем. трубковёртов (Attelabidae), разновидность *вишнёвого слоника* (см.), опасный вредитель косточковых плодовых культур. Распространён в Ферганской долине. Сильно повреждает почки, цветки, завязи и плоды урюка, реже миндаля, вишни, черешни. Жуки выедают в мякоти плодов неглубокие ранки, позднее покрывающиеся пробковой тканью; повреждённые плоды легко опадают. Личинки, развиваясь внутри косточки плода, уничтожают ядро.

Меры борьбы: опрыскивание суспензией ДДТ не ранее чем за 10 дней до распускания почек и повторное после отцветания абрикоса (не позднее чем через 2 недели); второе опрыскивание можно заменить опыливанием ДДТ. Обмазка стволов деревьев (после окончания цветения) суспензией дуста ДДТ. Рыхление приствольных кругов в августе. Сбор и уничтожение падалицы. Ранневесеннее опыливание приствольных кругов гексахлораном или ДДТ с заделкой этих препаратов граблями в верхний слой почвы.

Лит.: Яхонтов В. В., Вредители сельскохозяйственных растений и продуктов Средней Азии и борьба с ними, Ташкент, 1953.

УРЮПИНСК — город областного подчинения, центр Урюпинского района Балашовской обл. РСФСР. Пристань (Урюпино) на левом берегу р. Хопёр (левый приток Дона), конечный пункт ж.-д. ветки Алексиково — Урюпино (от линии Поворино — Сталинград), в 144 *км* к Ю.-З. от Балашова. В У.— литейно-механический, маслобойный и кирпичный заводы, мясоконсервный комбинат. 3 средние, 3 семилетние и 5 начальных школ; школы: механизации с. х-ва и культурно-просветительная; медицинское и педагогическое училища. Драматический театр, Дом культуры, 3 библиотеки, кинотеатр, 6 клубов. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеница) и технических (подсолнечник, сахарная свёкла, махорка) культур; молочно-мясное животноводство. Добыча камня и торфа.

УРЯ́ДНИК — в дореволюционной России: 1) Нижний полицейский чин, введён в 1878. У. находился в подчинении *станового пристава* (см.) и осуществлял надзор за действиями сотских и десятских. 2) Унтер-офицер казачьих войск.

УРЯНХА́ЙЦЫ — устаревшее название коренного населения Тувинской автономной области. См. *Тувинцы*.

УС гафеля или гика (в судостроении) — одна из двух дуговых планок на торце рангоутного дерева, прикрепляемого к мачте одним концом (наклонно — гафеля, горизонтально — гика, и др.). Пара У. обхватывает мачту и позволяет гафелю или гику свободно перемещаться по ней. У. называют также боковые отводы у *бушприта* (см.), в виде двух горизонтальных поперечных штоков, для разноса креплений (бакштагов) *утлегаря* (см.).

УС — река на Ю. Красноярского края, правый приток Енисея. Длина 181 *км* (по последним данным, 223 *км*). Площадь бассейна 6420 *км*². Берёт начало с сев. склонов Куртушибинского хр. (Западный Саян). Имеет быстрое порожистое течение. От устья р. Иджим до устья р. Тёплой У. течёт в межгорной котловине. Замерзает в ноябре, вскрывается в апреле. Питание снеговыми и дождевыми водами. В среднем течении по долине У. проходит участок автомобильного тракта Абакан — Кызыл.

УС, Василий Родионович (г. рожд. неизв.— ум. 1671)— донской казак, один из сподвижников С. Т. Разина во время Крестьянской войны 1667—71. В мае — августе 1666 возглавил движение казаков с Дона в центральные районы страны, основал лагерь на р. Упе (8 *км* от Тулы), в к-рый стекались беглые крестьяне и холопы. Против восставших были направлены царские войска, и У. отвёл свои отряды на Дон. В 1670 У. руководил взятием Царицына, а затем был поставлен Разиным во главе восставших в Астрахани, где совместно с Ф. Шелудяком ведал управлением города.

Лит.: Крестьянская война под предводительством Степана Разина. Сборник документов, т. 1, М., 1954 (имеются именной и географическ. указатели); Чистякова Е. В., Крестьянское движение в Подмосковье и поход Василия Уса (1666 г.), «Вопросы истории», 1953, № 8.

УСА́ — посёлок городского типа в Кузнецком районе Кемеровской обл. РСФСР. Расположен на юго-зап. отрогах Кузнецкого Алатау, на р. Уса (бассейн Оби), в 92 *км* от ж.-д. станции Томуса на строящейся (1956) линии Сталинск — Абакан. Семилетняя школа, клуб, библиотека.

УСА́ — река в Кемеровской обл. РСФСР, правый приток р. Томи (бассейн Оби). Длина 159 *км* (по другим данным, 173 *км*), площадь бассейна 3460 *км*².

Берёт начало с зап. склона Кузнецкого Алатау. Имеет горный характер. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Замерзает в ноябре, вскрывается в конце апреля. В бассейне—месторождения угля.

УСА́ — река в Коми АССР, правый приток Печоры. Длина 677 *км*, площадь бассейна ок. 100000 *км*². Берёт начало на сев.-зап. склонах Полярного Урала двумя истоками: Малая и Большая Уса. В верховьях — горная порожистая река. Ниже устья р. Косью ширина долины достигает 5 *км*; русло разбивается на рукава. При пересечении кряжа Чернышова долина суживается до 500 *м*, затем вновь расширяется. Главные притоки: Воркута, Адзьва, Колва — справа; Косью — слева. Питание снеговыми, дождевыми, значительно меньше грунтовыми водами. Летом и осенью дождевые паводки. Замерзает в октябре — ноябре, вскрывается в мае — июне. Сплавная. Судоходство от Усть-Воркуты до устья.

УСА́ — река гл. обр. в Куйбышевской обл. РСФСР, правый приток Волги. Длина 148 *км*, площадь бассейна 3390 *км*². Берёт начало на вост. склоне Приволжской возвышенности, течёт в низовьях с Ю. на С., пересекая Жигули. Широко используется туристами для плавания по т. н. «Самарской кругосветке» (с перетаскиванием лодок через водораздел у дер. Переволоки). С постройкой Куйбышевской ГЭС долина в низовьях будет затоплена.

УСА́ГИН, Иван Филиппович (1855—1919) — русский физик. Работая приказчиком в магазине, занимался самообразованием. С помощью профессора Московского ун-та Н. А. Любимова подготовился и в 1882 был зачислен лаборантом кафедры физики университета, где в значительной мере его трудами был создан физич. кабинет. У. обладал высоким экспериментальным искусством и исключительной изобретательностью. В 1882 на Всероссийской промышленно-художественной выставке в Москве У. демонстрировал установку, показавшую возможность питания любых приёмников тока от одного источника электрич. энергии через индукционные катушки (трансформаторы). За эту работу У. был награждён почётным дипломом. Труды У. посвящены также усовершенствованию ртутного вакуумного насоса, конструированию приборов для изучения свечения газов при электрич. разрядах, конструированию специального фотографич. аппарата для фотографирования солнечного затмения и др. Он в совершенстве овладел методом цветной фотографии и производил лучшие для своего времени снимки спектров.

Лит.: Люди русской науки. С предисл. и вступ. статьей акад. С. И. Вавилова, т. 2, М.—Л., 1948 (стр. 1034—38).

УСА́ДКА — сокращение линейных размеров и объёма материалов вследствие потери ими влаги, уплотнения, затвердевания и других процессов. Существенное значение имеет У. керамич. материалов и бетонов. Отформованные глиняные изделия претерпевают т. н. воздушную У. во время сушки вследствие сближения частиц глины от испарения воды; в результате большой и неравномерной У. может происходить растрескивание изделий; для её уменьшения к глине добавляют песок и другие отощающие примеси — шлак, золу, шамот; величина линейной воздушной У. глин бывает 5—12%. При обжиге глиняных изделий получается огневая У., связанная с удалением химич. воды и процессом спекания глин; огневая У. глин достигает 1—3%. У. бетона происходит при его твердении на воздухе; вызывается испарением воды из капилляров цементного камня. В расчётах коэфициент У. обычного бетона принимается равным 0,00015. У. тем больше, чем выше содержание цементного теста в бетоне; она больше при мелкопористых и пористых заполнителях; высокопрочные и пуццолановые цементы дают большую У. Меры борьбы с У. бетона: влажный режим твердения и специальные покрытия, препятствующие быстрому высыханию твердеющего бетона. У. бетона может вызвать трещины в бетонных и железобетонных сооружениях; для предупреждения образования трещин сооружения большой длины разделяют специальными швами; кладку массивных сооружений ведут блоками, отделяемыми один от другого усадочными швами (см. *Шов*).

Сокращение с течением времени вертикальных размеров частей сооружения (каменных и деревянных стен, теплоизоляционной засыпки и т. п.) чаще называют *осадкой* (см.).

У. металлов и металлич. сплавов имеет место при их кристаллизации, в результате сокращения объёма при переходе из жидкого состояния в твёрдое, дополнительного сокращения при охлаждении от температуры затвердевания до обычной температуры, а также проникновения жидкого металла внутренних частей застывающей массы во все пустоты и разрывы, образующиеся при *кристаллизации* (см.) слитка или фасонной отливки.

УСА́ДКА СТРУ́ЖКИ — изменение размеров стружки после её отделения в процессе резания металлов. Различают У. с. продольную — изменение длины стружки по сравнению с длиной среза (уменьшение её), и поперечную — увеличение толщины стружки по сравнению с толщиной среза (увеличение её). У. с. характеризует величину пластич. деформации металла (см. *Резание металлов*). Величины У. с. выражаются коэфициентами продольной и поперечной усадки, т. е. отношением соответствующих размеров стружки до и после её отделения. Оба коэфициента численно равны между собой и в среднем равняются 2—4.

УСА́ДКА ТКА́НИ — уменьшение размеров текстильных тканей при производстве, хранении, в стирке и др. Различают У. т. линейную — по одному из измерений (её обычно называют просто усадкой), поверхностную и объёмную. У. т. вычисляют как отношение разности между начальным и конечным размерами изделия к начальному размеру, в процентах. В ткачестве понятие «усадка» часто относят только к уменьшению размера ткани по основе, уменьшение же её по утку́ называют уработкой.

У. т. обусловливается в основном протекающим во времени постепенным исчезновением эластической деформации растяжения (релаксация деформации), вызванной в волокнах (нитях), составляющих изделие, в процессах переработки, а также набуханием волокон (нитей), в результате к-рого увеличивается их поперечник и, следовательно, необратимо усиливается их изгиб в изделиях. Набухание, особенно если оно сопровождается нагревом, способствует усилению релаксации деформации. Поэтому У. т. особенно сильно проявляется в различных процессах, протекающих во влажной среде (напр., в стирке). У. т. определяется разнообразными методами, в основе к-рых обычно лежат замочка (стирка) в воде или различных растворах и последующая сушка (глажение).

Величина У. т. зависит от свойств составляющих их волокон, структуры изделия и полученных при изготовлении натяжений. Нормальной величиной усадки после стирки можно считать для хлопчатобумажных тканей 3—4%, вискозных и штапельных 5—6%, для шерстяных тканей, подвергшихся замочке, 1,5—2%. Для получения малоусадочных тканей применяются специальные виды отделки,

при к-рых обеспечивается приведение ткани в равновесное состояние или фиксация растянутого состояния волокон обработкой различными веществами, напр. растворами меламиноформальдегидных смол. Последний способ менее надёжен, т. к. нанесённые на ткани вещества со временем удаляются с неё.

УСА́ДОЧНАЯ РА́КОВИНА — полость в металлическом слитке или фасонной отливке, образующаяся при их затвердевании (кристаллизации) в результате *усадки* (см.). У. р. располагается обычно в головной (верхней) части слитка или в тех объёмах отливки, куда при разливке попали последние порции жидкого металла. Служебная роль У. р. заключается в питании (в процессе кристаллизации) жидким металлом всех полостей, к-рые образуются ниже её; поэтому стремятся возможно дольше сохранять в объёме, где располагается У. р., температуру выше той, при к-рой металл затвердевает. Головная часть слитков с У. р. перед обработкой давлением (прокаткой, ковкой), как правило, отрезается и удаляется в отходы. Чтобы они были меньше, У. р. должна быть, по возможности, широкой и короткой, мало углубляющейся в слиток по его высоте. Это достигается применением расширяющихся кверху изложниц (У. р. имеет тогда форму короткого конуса с вершиной, обращённой к донной части слитка). Принимаются также меры для утепления головной части слитка (см. *Слиток*). Если не удаётся замедлить кристаллизацию последних порций жидкого металла и локализовать У. р., она распространяется вглубь слитка, её нижний, узкий конец разветвляется, и в слитке образуются дополнительные полости большего (усадочные пузыри) или меньшего (усадочная рыхлость) объёма, располагающиеся вблизи У. р., чаще под ней.

Лит. см. при статье *Слиток*.

УСА́ДОЧНЫЙ МЕТР — мерительный инструмент, применяемый в литейном производстве при изготовлении формовочных моделей, в к-ром все длины увеличены на величину усадки металла, для отливки к-рого изготовляется модель.

УСА́ДЬБА — производственный и жилой центр хозяйства, а также земельный участок, на к-ром он расположен. В У. входят жилые, хозяйственные и другие постройки, участки при постройках, часто приусадебный сад, огород и пр.

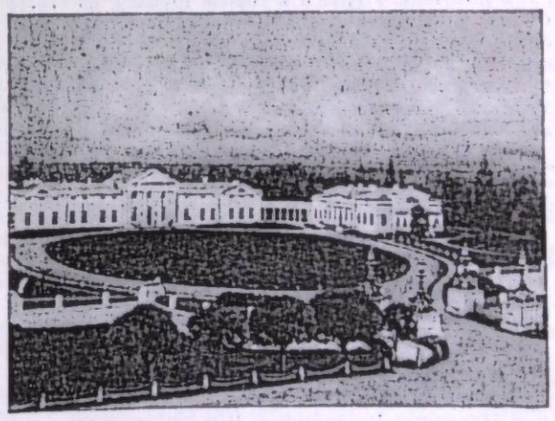
У. возникла при переходе от первобытно-общинного строя к рабовладельческому. Исследуя развитие земельной собственности в Германии, Ф. Энгельс в статье «Марка» отмечает: «Первым земельным участком, перешедшим в частную собственность отдельного лица, была приусадебная земля. Неприкосновенность жилища — этот фундамент всякой личной свободы — была перенесена с кибитки кочевника на бревенчатый дом оседлого крестьянина и постепенно превратилась в полное право собственности на усадьбу» (Энгельс Ф., Крестьянская война в Германии, 1953, стр. 116). С развитием общественной жизни и изменением общественного строя возникают и отмирают разнообразные социальные типы и виды У. (напр., У. рабовладельцев, феодалов-помещиков, фермеров-капиталистов, феодальных крестьян, бедняков-батраков, кулаков и т. д.).

В Советском Союзе различают У. колхозов (колхозные селения), машинно-тракторных и специализированных станций, совхозов и других социалистических с.-х. предприятий. Часто в колхозах, наряду с основными, имеются и другие У., расположенные на землепользовании колхозов и являющиеся дополнительными жилыми и производственными центрами. В совхозах У. подразделяются на центральные и У. отделений (ферм), а также и других самостоятельных производственных единиц. У. совхозов, МТС и колхозов — новые виды населённых мест, возникшие вновь или развившиеся из старых селений. У. имеют также и колхозные дворы, рабочие, служащие и другие лица, проживающие в сельской местности. Эти У. входят в состав колхозных селений, усадеб совхозов и МТС и других сельских населённых пунктов. В СССР имеется (1955) более 5 тыс. центральных У. совхозов и более 12 тыс. У. отделений (ферм), ок. 9 тыс. У. машинно-тракторных и специализированных станций и ок. 90 тыс. основных У. колхозов.

Всестороннее развитие общественного хозяйства колхозов и рост материального благосостояния колхозников служат основой проведения мероприятий по строительству культурно-бытовых зданий и благоустройству населённых мест. Застройка У. в Советском Союзе производится в соответствии с утверждёнными проектами планировки. Проекты планировки У. социалистических с.-х. предприятий составляются согласованно с внутрихозяйственной организацией всей территории хозяйства.

Лит.: Хрущев Н. С., О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР. Доклад на пленуме ЦК КПСС 3 сентября 1953 г., М., 1953; Конституция (Основной закон) Союза Советских Социалистических Республик, М., 1954; Примерный устав сельскохозяйственной артели..., М., 1950; О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР. Постановление Пленума ЦК КПСС, принятое 7 сентября 1953 года по докладу тов. Хрущева Н. С., М., 1953; Земельное право, под ред. Н. Д. Казанцева и А. А. Рускол, М., 1949; Землепользование и землеустройство. Сборник постановлений, приказов и инструкций за 1935—1946 гг., сост. Н. В. Бочковым, М., 1947.

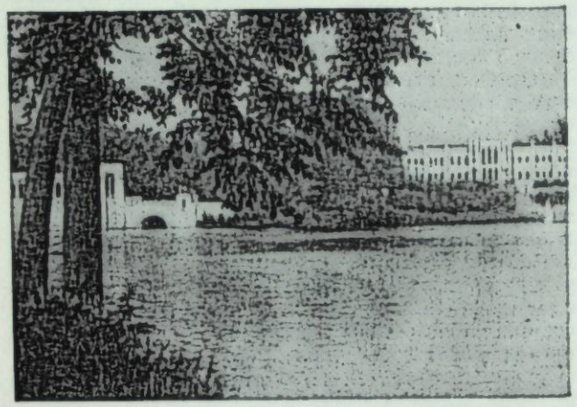
УСА́ДЬБА в русской архитектуре — комплекс жилых, хозяйственных, парковых и других построек, составляющих единое хозяйственное и архитектурное целое. Типы помещичьих У. складывались в 17—19 вв. вместе с развитием крепостного землевладения. В боярских У. 17 в. проявились



Подмосковная усадьба Кузьминки 18—19 вв.

приёмы «регулярной» планировки прилегающего к жилому дому парка («огорода»). Классич. тип помещичьей У. 18—19 вв. обычно включает барский дом с флигелем, обслуживающие постройки — конюшни, оранжереи, сараи и др., парк, в крупных У.— также церковь. Высокими архитектурными качествами зданий и парков отличаются многие У. 18—19 вв. (особенно подмосковные), в строительстве к-рых принимали участие выдающиеся мастера русского *классицизма* (см.), в т. ч. В. И. Баженов,

М. Ф. Казаков, Д. И. Жилярди и др., а также многочисленные крепостные зодчие. Крупнейшие У. имеют характер обширных дворцово-парковых ансамблей, напр. *Архангельское*, *Кусково* (см.), Останкино (см. *Пушкинское* и *Останкинский дворец*), *Кузьминки*, *Марфино* (см.) и др.; крупные У. были



Подмосковная усадьба Марфино. 19 в.

созданы в 18—19 вв. также на Ю. России (Ляличи б. Черниговской губ. и мн. др.). В конце 18 — начале 19 вв. в Москве и других городах сложился своеобразный тип городской У., включающей дом-особняк, «службы», сад или двор; этот тип городского жилья был вытеснен впоследствии интенсивной застройкой городских кварталов и улиц и сохранился лишь в единичных образцах — памятниках архитектуры, напр. У. «*Высокие горы*» (см.) в Москве и др.

Лит.: Тихомиров Н. Я., Архитектура подмосковных усадеб, М., 1955.

УСА́МА ИБН-МУНКЫ́З (1095—1188) — арабский писатель. Родился в городе Шейзар, на севере Сирии в семье феодала — эмира. Принимал участие в сражениях с крестоносцами и много путешествовал по арабскому Востоку. Автор мемуарного произведения «Книга назидания» — автобиографич. хроники, рисующей яркие и живые картины быта арабов того времени и их отношений с крестоносцами.

Соч. У. и.-М.: Ousama Ibn Mounkidh, Un émir syrien au premier siècle des croisades (1095—1188). Texte arabe..., P., 1886; Книга назидания, пер. [с араб.] М. А. Салье, под ред. и со вступ. ст. и прим. И. Ю. Крачковского, П.— М., 1922.

Лит.: Крачковский И. Ю., Над арабскими рукописями. Листки воспоминаний о книгах и людях, 2 изд., М.—Л., 1946.

УСАМБА́РА (Узамбара) — возвышенность в Танганьике. Представляет собой двойной уступ внутреннего высокого плато. Наибольшая высота 2 230 *м*. Вост. склоны, получающие много осадков, покрыты тропич. лесами. Плантации кофе.

УСА́Н-ХУТО́Л-ДА́БА — перевал на З. Монгольской Народной Республики. Расположен в широкой каменистой седловине, между хребтами Джургаланту-Хайрхан и Умунин-Хайрхан, к Ю.-В. от оз. Хара-Ус-Нур. Высота 1810 *м*. Через перевал проходит автомобильная дорога Улан-Батор — Кобдо.

У САНЬ-ГУЙ (1602—78) — китайский военачальник. Возглавлял войска династии *Мин* (см.), защищавшие Шаньхайгуань от маньчжуров. После занятия восставшими крестьянами под предводительством *Ли Цзы-чэна* (см.) Пекина (1644) часть китайских феодалов во главе с У С.-г. обратилась за помощью к маньчжурским князьям в целях подавления крестьянского восстания. Открыв границу, У С.-г. дал возможность маньчжурским войскам вторгнуться в Китай. Помогал маньчжурским феодалам в подавлении восстания Ли Цзы-чэна и в борьбе с войсками династии Мин, способствовал установлению маньчжурского господства в Китае. Маньчжурским правительством ему был пожалован титул вана (князя), он был назначен вице-королём (наместником) провинций Юньнань и Гуйчжоу. В 1673 вместе с двумя другими вице-королями южных и юго-зап. провинций поднял восстание против династии Цин в связи с попыткой последней ликвидировать наместничества на юге и юго-западе и отозвать У С.-г. и других на север. Это восстание было подавлено к 1681, уже после смерти У С.-г. Имя У С.-г. в Китае — символ измены и предательства.

УСА́ТАЯ СИНЬЯ́ЦА (Panurus biarmicus) — птица отряда воробьиных; единственный вид рода того же наименования. Длина тела в среднем 17 *см*, вес ок. 17 *г*. Оперение мягкое, на спинной стороне рыжевато-коричневое, на брюшной беловатое. У самцов по бокам головы, начиная от клюва, расположены удлинённые чёрные перья, образующие «усы» (отчего и произошло название). Встречается в Европе и Азии (исключая С.). В СССР — в Закарпатье, Молдавии, Средней Азии и Забайкалье. К размножению приступает в апреле. В году 2 кладки. В кладке 5—7 яиц. Гнездо у воды на кочке, в зарослях тростника и камыша. Насиживают и самец и самка 15—16 дней. Питается летом преимущественно насекомыми и другими мелкими беспозвоночными животными, зимой семенами болотных растений.

УСА́ТОВСКИЕ КУРГА́НЫ — две группы курганов конца 3-го — 1-й половины 2-го тысячелетий до н. э., расположенных на территории села Усатово, в 7 *км* от г. Одессы. Раскапывались в 20—40-х гг. 20 в. Курганы содержат несколько погребений: основное в грунтовой яме, часто парное (мужское и женское), и несколько других в насыпи. Над могильной ямой обычно сооружался *кромлех* (см.) из известняковых плит; костяки лежат в скорченном положении. При погребённых найдены медные изделия — кинжалы, клиновидные топоры, серьги с заходящими концами; глиняные схематизированные женские фигурки. В одном из курганов найдена сделанная из камня голова быка. Много глиняной посуды: красной, расписной и серой с нарезным орнаментом и отпечатками верёвочки. Основным занятием населения, судя по значительному количеству найденных в могилах костей овец и лошадей, было скотоводство; мотыжное земледелие имело второстепенное значение. Можно полагать, что в общественных отношениях уже совершился переход к патриархату. Типы кинжалов и другие находки указывают на тесную связь с населением вост. средиземноморья. Рядом с курганами находятся бескурганный могильник того же времени и поселение. Материалы, добытые при раскопках погребений и поселения в Усатове, характеризуют быт племён позднего этапа *Трипольской культуры* (см.).

Лит.: Пассек Т. С., Периодизация трипольских поселений (III—II тысячелетие до н. э.), М.—Л., 1949 (Материалы и исследования по археологии, № 10).

УСА́ТЫЕ КИТЫ́, беззубые киты (Mysticoceti),— подотряд млекопитающих отряда китов, или китообразных. Всего известно 10 видов: гренландский кит, южный, карликовый, серый, горбач, синий кит, финвал, сейвал, малый полосатик и кит Брайда. Южный кит представлен тремя подвидами, к-рые иногда рассматриваются как самостоятельные виды: южный кит, японский и бискайский (видимо

истреблён). У. к. имеют большое промысловое значение.

УСАЧЁВ, Яков Григорьевич (1873—1941) — советский специалист в области резания металлов. Родился в бедной крестьянской семье. Окончил три класса сельской школы и далее пополнял свои знания самообразованием. С 1902 работал в Петербургском политехнич. ин-те, где в 1908—15 провёл свои выдающиеся исследования в области *резания металлов* (см.). Впервые применив микроскоп для изучения процесса резания металла, У. определил зону деформирования металлов при резании, установил в срезаемом слое наличие линий сдвига, правильно объяснил причину образования нароста, обнаружил наклёп поверхностных слоёв деформируемого металла и стружки и др. С помощью созданной им искуственной термопары исследовал тепловые явления при резании; впервые вывел уравнение теплового баланса при резании. У. сконструировал ряд оригинальных приборов (динамометр, термопары и др.). В дальнейшем работал в одном из научно-исследовательских институтов. Награждён орденом Ленина.

Соч. У.: Явления, происходящие при резании металлов, «Известия Петроградского политехнического ин-та. Отд. техники, естествознания и математики», 1915, т. 23, вып. 1; Динамометр для измерения тангенциальных усилий на резец токарного станка, «Вестник общества технологов», 1913, № 12.

Лит.: Маслов Е. Н., Русские и советские ученые — основоположники и создатели науки о резании металлов, «Вестник машиностроения», 1950, № 8; Русские ученые — основоположники науки о резании металлов И. А. Тиме, К. А. Зворыкин, Я. Г. Усачёв, А. Н. Челюсткин, М., 1952.

УСАЧ́И (Barbus) — род рыб сем. *карповых* (см.). Для У. характерны 2 пары околоротовых усиков, короткие анальный и спинной плавники, в последнем обычно имеется зазубренная колючка. Распространены в континентальных водах Африки, Европы, Азии. В СССР встречается 9 видов — в бассейнах Балтийского, Чёрного, Каспийского и Аральского морей. По образу жизни различают У. речных (B. barbus, B. tauricus, B. lacerta и др.), озёрных (B. goktschaicus) и проходных (B. brachycephalus, B. capito). Наибольшее промысловое значение имеет аральский У. (B. brachycephalus). Длина до 120 *см*, вес до 22,5 *кг*. Обитает в Аральском м.; питается двустворчатыми моллюсками. Для размножения входит в реки, поднимаясь по ним к местам нереста на несколько сот километров. Икра пелагическая. Бо́льшая часть выклюнувшейся молоди скатывается в море в этом же или в следующем году. В пищу употребляется в копчёном и вяленом видах.



Аральский усач.

УСА́ЧИ — семейство жуков, то же, что *дровосеки* (см.).

УСВОЕ́НИЕ ЗНА́НИЙ — процесс и результат изучения той или иной науки. У. з. осуществляется в ходе обучения или в процессе самообразования. К У. з. учащимися предъявляются следующие основные требования: сознательность и прочность усвоения, умение применить полученные знания к решению практич. задач, а также в процессе дальнейшей познавательной деятельности. У. з. как целенаправленный процесс включает в себя ряд звеньев, тесно связанных между собой: восприятие, понимание, запоминание и применение знаний. Активное усвоение начинается с постановки учителем и осознания учащимися познавательной задачи по тому или иному вопросу и воспроизведения имеющихся у них знаний и опыта, с к-рыми необходимо связать новый материал. Первичным актом У. з. является восприятие нового учебного материала, знакомство с изучаемым предметом или явлением. Воспринятый материал перерабатывается в сознании учащихся, осмысливается, приводится в связь с прежними представлениями и понятиями. В это время всемерно активизируется познавательная деятельность учащихся: они сравнивают, находят сходство и различия, выделяют существенные признаки предмета или явления, устанавливают причинно-следственные связи и взаимозависимость между изучаемыми явлениями. Таким образом совершается переход от представлений к образованию в сознании учащихся системы научных понятий. Воспринятый и правильно понятый, осмысленный учебный материал нуждается в закреплении в памяти. Для закрепления учебного материала применяются разнообразные упражнения (решение задач, примеров, ответы на вопросы и т. п.) и продуманная система повторения пройденного. Применение знаний на практике содействует их сознательному и прочному усвоению. В тесной связи с процессом У. з. находится вооружение учащихся необходимыми умениями и навыками.

В процессе усвоения основ наук у учащихся формируются взгляды и убеждения, складывается определённое мировоззрение, развиваются познавательные силы учащихся, вырабатываются навыки самостоятельной работы по приобретению новых знаний.

УСВОЯ́ЕМОСТЬ в физиологии — способность организма животных и человека использовать питательные вещества (белки, жиры, углеводы, минеральные соли, витамины), поступающие в пищеварительный канал с пищей. Пищевые вещества не всасываются целиком в желудочно-кишечном тракте и частично выводятся в непереваренном виде. У. отдельных питательных веществ выражается балансом, т. е. разницей между количеством питательного вещества, поступающего в организм, и количеством его, выделяемым с испражнениями. У. зависит от деятельности органов пищеварения, состава пищи (соотношения в ней жиров, углеводов и белков) и способа обработки пищевого продукта до его поступления в организм, а также режима питания. У человека углеводы и жиры при обычной смешанной пище усваиваются на 95—97%, белки (при нормальных соотношениях всех пищевых веществ) — на 80—85%; при преобладании растительных продуктов У. белков может снижаться до 65—70%. Нарушение режима питания, а также перегрузка желудка большими количествами пищи приводит к снижению У. всех питательных веществ. См. *Пища*, *Пищеварение*, *Питание*.

УСВЯ́Т (Усвяча, Усвята, в верхнем течении — Лютейница) — река в Великолукской обл. РСФСР и Витебской обл. БССР, правый приток Зап. Двины. Длина 134 *км*. Площадь бассейна 2340 *км*². Берёт начало из небольшого озера и проходит через ряд озёр (Усвят и др.). Питание преимущественно снеговое. Половодье в марте — апреле. Замерзает в ноябре — декабре, вскрывается в марте — апреле.

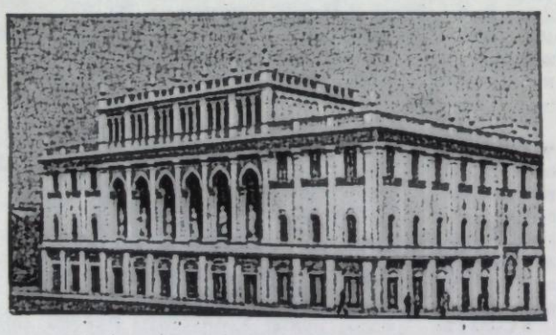
УСВЯ́ТЫ — село, центр Усвятского района Великолукской обл. РСФСР. Расположено в 63 *км* к Ю.-В. от ж.-д. узла Невель. В селе — средняя школа, Дом культуры, библиотека.

У.— бывший город Въсвят, Восвячь, Усвят. Впервые упоминается в летописи под 1021 как город, отданный князем киевским Ярославом полоцкому князю Брячиславу. Находился на пути из Варяг в Греки, там, где начинался

волок между Ловатью и р. Усвячь, выводившей к Зап. Двине. В 14 в. У. вместе с Полоцким княжеством был подчинён Литве. В 1566 возвращён Русскому государству. По приказу Ивана IV в нём была построена крепость, захваченная в 1580 польским королём Стефаном Баторием. В 1654 крепость и город были взяты русскими, но по Андрусовскому договору 1667 переданы Польше. Окончательно вошёл в состав России в 1772.

В р а й о н е — льноводство, посадки картофеля, посевы зерновых (рожь, овёс), молочное животноводство. Совхоз, 2 МТС. Спиртовой, льнообрабатывающий, маслодельно-сыроваренный и кирпичный заводы, лесозавод.

УСЕЙНОВ, Микаэль Алескерович (Алескер-оглы) (р. 1905) — советский азербайджанский зодчий, историк архитектуры, педагог. Заслуженный деятель искусств Азерб. ССР (с 1940), действительный член Академии наук Азерб.ССР(с 1945); был действительным членом Академии архитектуры СССР (1950—56). Родился в Баку, где в 1929 окончил Политехнич. ин-т. По 1946 творческая и научная деятельность У. протекала в содружестве с арх. С. А. *Дадашевым* (см.). Ими возведено в Баку множество сооружений, среди к-рых здания ЦК КП Азербайджана, Министерства пищевой промышленности, кинотеатра им. Низами, консерватории, общежития медицинского ин-та, музея Низами, ряд жилых домов, типовых школ и мн. др. Построен также ряд жилых и общественных зданий в других городах Азерб. ССР. В 1939 У. вместе с Дадашевым создал павильон Азерб. ССР на Всесоюзной с.-х. выставке (Сталинская премия, 1941). Павильон, отделанный мрамором, майоликой, выполнен в традициях азерб. зодчества. В 1944 осуществлены архитектурные части памятников Низами в Баку и Кировабаде. Среди индивидуально выполненных работ У. — сооружающиеся (1956) здание Государственной публичной библиотеки, комплекс зданий Академии наук Азерб. ССР в Баку, ряд



М. А. Усейнов и С. А. Дадашев. Музей Низами в г. Баку. 1940.

жилых домов в Баку и в других городах. В произведениях У. и Дадашева 30—40-х гг., сыгравших большую роль в становлении советской азерб. архитектуры, находят развитие на новой идейной основе национальные традиции зодчества азерб.



М. А. Усейнов. Комплекс зданий Академии наук Азербайджанской ССР в г. Баку. Макет.

народа, творчески применяются в современных по конструкциям и планировке жилых и общественных зданиях элементы традиционных архитектурных форм и декора (пластич. разработка деталей, применение многоцветной майолики, мозаики и т. д.). В нек-рых из этих работ и гл. обр. в последующих У. некритически использовал наследие, что приводило к стилизации форм и к архитектурным излишествам. Эти недостатки У. успешно преодолевает в проектах 1955—56 (жилые дома на проспекте И. В. Сталина в Баку, на набережной в Сумгаите и др.). Научные работы У. посвящены истории азерб. зодчества: «Памятники азербайджанской архитектуры в Баку» (1938), «Архитектурные памятники Баку» (1946), «Архитектура Азербайджана» (1948), «Архитектура советского Азербайджана» (1950) (все совместно с С. А. Дадашевым); «Памятники азербайджанского зодчества» (1951). С 1950 У.— директор Ин-та архитектуры и искусства Академии наук Азерб. ССР. С 1940— профессор кафедры архитектурного проектирования в Азербайджанском индустриальном (с 1950 — политехническом) ин-те. В 1951 У.— депутат Верховного Совета Азерб. ССР; в 1954 — депутат Верховного Совета СССР. У. награждён орденом Ленина, 2 орденами Трудового Красного Знамени и медалями.

Лит.: Касимзаде Э. А. и Яралов Ю. С., Дадашев и Усейнов, М., 1951; Ильин Л., Работы С. Дадашева и М. Усейнова, «Архитектура СССР», 1940, № 10.

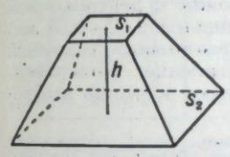
УСЕНБА́ЕВ, Алымкул (р. 1894) — киргизский народный акын. Член КПСС с 1944. Депутат Верховного Совета Киргизской ССР 2-го, 3-го и 4-го созывов. Родился в селении Кара Арча нынешнего Кировского района Киргизской ССР в семье крестьянина-бедняка. Рано осиротев, У. с 12-летнего возраста нанялся в пастухи. Тогда же начал слагать песни, к-рые создали ему известность. У. радостно приветствовал Великую Октябрьскую социалистическую революцию. Творческий путь У. во многом определила встреча в 1923 с великим акыном Токтогулом, у к-рого он учился искусству поэтич. импровизации, умению насыщать свои песни политич. содержанием. В 1936 У. был привлечён к работе в Киргизской государственной филармонии. Тогда же ему присвоено звание народного артиста Киргизской ССР. Песни У. зовут на трудовые подвиги («Приготовление к весне», «Виды Таласа»), славят Коммунистическую партию, великие преобразования в стране («Мой киргизский народ», «Наш праздник»). У. воспевает дружбу народов («Дружба народов», «Май пришёл» и др.). В годы Великой Отечественной войны 1941—45 он складывал песни и стихи, проникнутые верой в победу («Мы побеждали и победим!», «Героическому народу», «Город Ленина» и др.). Из послевоенных песен выделяются «За мир», «Мой голос». У.— прекрасный исполнитель народных песен, сказок и эпич. поэм. В его исполнении записаны народные поэмы: «Коджоджаш», «Олджобай и Кишимджан», сказка «Человек верхом на тигре» и др.

УСЕ́НКО, Павел Матвеевич (р. 1902) — украинский советский поэт. Родился в селе Заочинском (ныне Днепропетровская обл. УССР) в семье крестьянина-бедняка. Член КПСС с 1925. Печататься начал в 1922 в полтавской комсомольской газете «Червоный юнак». В 1925 вышел первый сборник стихотворений У. «КСМ». Основные мотивы произведений У. того времени — романтика строительства новой жизни, учёба и работа молодёжи, борьба украинского комсомола с классовым врагом, организация первых с.-х. артелей и коммун (стихотворения «Романтика будней», «Письмо», «Предколхозная»). Поэзия У. близка украинскому народному творчеству. В лирич. стихах периода Великой Отечественной войны (сб. «За Украину», «В пламени борьбы», 1943) У. воспел героизм украинского народа на фронте и в тылу.

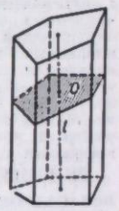
Соч.: У с е н к о П. М., Вибране, Київ, 1948; Вибране, Київ, 1955 (со вступ. ст. М. Острика); Дорогами юності. Поезії. Київ, 1951; в рус. пер. — Под солнцем Родины. Стихи, Л., 1951.

Лит.: Очерк истории украинской советской литературы, М., 1954 (стр. 82—83).

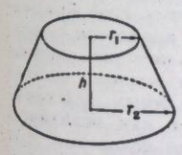
УСЕЧЁННАЯ ПИРАМИ́ДА (в э л е м е н т а р н о й г е о м е т р и и) — геометрическое тело, ограниченное основанием пирамиды, пересекающей её плоскостью, параллельной основанию, и частью боковой поверхности пирамиды (см. рис.). Объём У. п. равен $V=\frac{1}{3}h(s_1+\sqrt{s_1s_2}+s_2)$, где s_1 и s_2 — площади оснований, h — высота (расстояние между основаниями).



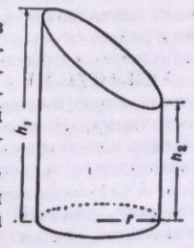
УСЕЧЁННАЯ ПРИ́ЗМА (в э л е м е н т а р н о й г е о м е т р и и) — геометрическое тело, являющееся частью призмы, рассечённой плоскостью, непараллельной основанию (см. рисунок). Объём У. п. равен $V=lQ$, где l — длина отрезка, соединяющего центры тяжести оснований, Q — площадь сечения призмы плоскостью, перпендикулярной к этому отрезку.



УСЕЧЁННЫЙ КО́НУС (в э л е м е н т а р н о й г е о м е т р и и) — геометрическое тело, являющееся частью круглого конуса, заключённой между основанием и секущей плоскостью, параллельной основанию (см. рис.). Объём У. к. равен $V=\frac{1}{3}\pi h(r_1^2+r_1r_2+r_2^2)$, где r_1 и r_2 — радиусы оснований, h — высота (расстояние между основаниями), π — отношение длины окружности к диаметру.



УСЕЧЁННЫЙ ЦИЛИ́НДР (в э л е м е н т а р н о й г е о м е т р и и) — геометрич. тело, являющееся частью цилиндра, рассечённого плоскостью, непараллельной основанию (см. рис.). Объём круглого У. ц. равен $V=\pi r^2\frac{h_1+h_2}{2}$, где r — радиус основания, h_1 и h_2 — наибольший и наименьший отрезки образующей цилиндра, π — отношение длины окружности к диаметру.



УСЙ — город в Китае, на Ю. провинции Цзянсу, близ озера Тайху. 581,5 тыс. жит. (1953). Пристань на Великом канале, ж.-д. станция на линии Нанкин — Шанхай. Крупный торгово-промышленный центр страны. Важнейшие отрасли: хлопчатобумажная, шелкоткацкая, мукомольная, рисоочистительная и маслобойная, имеются предприятия кожевенные, по производству спичек, машиностроительные. Один из основных рынков риса, пшеницы и шёлка-сырца в стране.

УСПЕ́НСКИЙ, Григорий Александрович (1891—1918) — один из активных участников революционного движения в России. Родился в Тамбове в купеческой семье. Будучи учеником гимназии, вёл с.-д. пропаганду среди учащихся и рабочих. В 1907 поступил в Петербургский ун-т и примкнул к большевикам. В 1908 — член Петербургского комитета большевиков. В 1909 был арестован и после двухлетнего заключения сослан в 1911 в Енисейскую губ. В ссылке У. продолжал революционную пропаганду, сотрудничал в большевистском журнале «Просвещение». В 1914 бежал из ссылки в Петербург и эмигрировал за границу; был арестован в Австрии в первый же день приезда и пробыл в концентрационном лагере до начала 1916. По освобождении переехал в Швейцарию, где часто встречался с В. И. Лениным.

После Февральской буржуазно-демократической революции 1917 У. возвратился вместе с В. И. Лениным на родину и вёл партийную работу в Московской организации. В Октябрьские дни 1917 У.— член Московского военно-революционного комитета. В марте 1918 был направлен ЦК в Зап. Сибирь для организации продовольственной помощи Москве. Входил в состав Военно-революционного штаба в г. Омске, созданного для военных действий против контрреволюционного чехословацкого мятежа. В июне 1918, находясь в Тюмени, был избран председателем Революционного штаба. Погиб в бою с белогвардейцами.

УСИКИ — 1) (Зоологич.) — членистые придатки передней поверхности головы членистоногих животных, выполняющие функцию осязания и обоняния; то же, что антенны и *сяжки* (см.). 2) (Ботанич.) (cirrhi) — органы лазящих растений, обычно нитевидные, служащие для прикрепления их к другим растениям или иным предметам. В У. могут метаморфизироваться целые побеги, листья или их части, иногда ветви соцветий; у нек-рых тропич. растений У. развиваются даже из воздушных корней. У. обладают свойством обвиваться вокруг предметов и спирально закручиваться (см. *Гаптотропизм*); при этом растение подтягивается к опоре, а спиральное закручивание У. предохраняет его от разрывов при раскачивании ветром или от других внешних воздействий. Иногда У. не закручиваются вокруг подпорки, а развивают на концах особые прилеживающиеся дисковидные присоски. У. обычны у *лиан* (см.), в т. ч. у культурного и дикого винограда, многих тыквенных и др.

УСИЛЕ́НИЕ (электрич.) — процесс повышения мощности в электрич. цепи с маломощным источником энергии за счёт другого более мощного источника, без преобразования при этом частоты тока. У. осуществляется *усилителями* (см.), создающими в нагрузке значительно бо́льшую мощность, чем её может дать сам источник усиливаемого параметра (напр., микрофон, приёмная антенна).

УСИЛЕ́НИЕ ФОТОГРАФИ́ЧЕСКОЕ — совокупность способов химической обработки фотографич. негативов и позитивов с целью увеличения оптич. плотностей изображения. У. ф. практикуется для исправления недодержанных и гл. обр. недопроявл-

ленных фотографич. снимков. По своему назначению и действию У. ф. прямо противоположно *ослаблению фотографическому* (см.). Ни один из методов У. ф., как, впрочем, и других видов исправления фотографич. изображения, не даёт результата, эквивалентного тому, к-рый достигается правильными экспозицией (выдержкой) и проявлением. У. ф. может быть произведено либо путём отложения на частицах серебра фотографич. изображения дополнительных количеств тонкодиспергированных частиц серебра или других веществ (ртути, соединений хрома, урана и др.), либо путём полной или частичной замены серебра изображения оптически более плотными веществами, либо, наконец, путём изменения фотометрич. эквивалента, напр. увеличением пористости и кроющей способности зёрен серебра, а при оптическом методе усиления — сообщением окраски (жёлтой, коричневой), задерживающей наиболее актиничные лучи света.

Различают У. ф. п р о п о р ц и о н а л ь н о е, при к-ром плотности почернения изменяются прямо пропорционально первоначальным их значениям; с в е р х п р о п о р ц и о н а л ь н о е, при к-ром процентное увеличение плотности почернения растёт с увеличением первоначальной плотности почернения, и с у б п р о п о р ц и о н а л ь н о е, при к-ром процентное увеличение плотности почернения уменьшается по мере увеличения первоначальных плотностей изображения. Действие типичных химич. усилителей слагается из двух операций: отбеливания (см. *Отбеливание фотографическое*) и чернения. Первая обработка производится окисляющими растворами (сулемой, двухромовокислым калием с соляной кислотой и др.), вторая — проявляющими растворами или аммиаком. При т. н. физич. усилении процесс происходит за счёт восстанавливающего вещества в растворе (напр., пирогаллола, лимонной кислоты) и солей серебра или ртути; из этих растворов осаждаются на зёрнах металлич. серебра, к-рые действуют как зародыши, частицы серебра или ртути, повышающие оптич. плотность изображения.

Распространённый хромовокислый усилитель состоит из 5%-ного раствора двухромовокислого калия и соляной кислоты плотностью 1,16 *г*/*см*³, разбавленной водой в отношении 1 : 10. Эти растворы перед употреблением смешивают в следующих пропорциях:

	а	б	в
5%-ный раствор двухромовокислого калия . .	32 *мл*	64 *мл*	64 *мл*
соляной кислоты 1 : 10 .	3 »	16 »	64 »
воды	128 »	80 »	32 »

Рецепт (а) даёт сильное У. ф., (б) — среднее, (в) — слабое.

Подавляющее большинство химич. усилителей, кроме того, тонирует изображение (см. *Окрашивание фотографических изображений*), поэтому ими пользуются в позитивном процессе также и для придания фотографич. снимкам различных оттенков.

Лит.: М и з К., Теория фотографического процесса, пер. с англ., М.—Л., 1949; Я т т о л д - Г о в о р к о В. А., Руководство по фотографии, М. 1951.

УСИЛЕ́НИЯ КОЭФИЦИЕ́НТ — 1) Величина, показывающая во сколько раз изменение напряжения на сетке электронной лампы действует сильнее на анодный ток, чем изменение напряжения на аноде. У. к. характеризует усилительные свойства лампы и для простейшей электронной лампы — *триода* (см.) — определяется как: $\mu = -\Delta U_a / \Delta U_c$ при $I_a = \text{const}$, где: ΔU_c и ΔU_a — соответственно такие изменения сеточного и анодного напряжений, к-рые компенсируют одно другое, не вызывая изменения тока I_a в анодной цепи лампы. Чтобы I_a остался неизменным, напряжения ΔU_a и ΔU_c изменяют в разные стороны (т. е. берут с разными знаками). Обратная величина У. к. носит название проницаемости.

2) Величина, показывающая степень усиления электрич. колебаний в данном устройстве (усилителе или ступени усиления). Различают У. к. по напряжению, показывающий во сколько раз напряжение на выходе устройства больше подведённого на вход для усиления, и У. к. по мощности, показывающий во сколько раз мощность, выделяемая на выходе усилительного устройства, больше мощности, действующей на входе. У. к. зависит от свойств электронных ламп и элементов схемы усилительного устройства.

УСИЛИВА́ЮЩИЙ ЭКРА́Н — промежуточный приёмник рентгеновского и гамма-излучения, применяемый при производстве рентгенограмм и гамма-снимков для усиления действия излучения на фотоматериалы. Существуют У. э. двух типов: *рентгеновские экраны* (см.) и металлич. фольги. Рентгеновские экраны дают видимое излучение с максимумом интенсивности в области синих и ультрафиолетовых лучей, к к-рым наиболее чувствительны фотоэмульсии, что позволяет сокращать выдержки при снимках в 25—40 раз. Металлические фольги в качестве У. э. были предложены в 1935 советским учёным С. Т. Назаровым для применения в рентгеновской дефектоскопии (оловянные толщиной 0,02—0,05 *мм*) и в гамма-дефектоскопии (свинцовые толщиной 0,2—0,5 *мм*). Они дают усиление фотографич. действия в 2—3 раза и улучшают качество изображения.

Усиливающее действие металлич. фольг обусловлено тем, что непосредственной причиной образования скрытого фотографич. изображения является не поглощение рентгеновского или гамма-кванта в светочувствительном слое, а взаимодействие с кристалликами галоидного серебра медленных электронов, образующихся в фотоэмульсии и окружающей её среде под влиянием вторичных процессов, вызванных излучением. Наличие вблизи рентгеновской плёнки (см.) металлич. фольги, достаточно тонкой для того, чтобы не создавать заметного ослабления падающего на неё излучения, способствует увеличению количества таких медленных электронов, а следовательно, при прочих равных условиях позволяет уменьшить продолжительность экспонирования плёнки.

УСИ́ЛИЕ ВОЛЕВО́Е — субъективное переживание человеком трудностей в преодолении внешних или внутренних препятствий, возникающих в процессе деятельности, концентрация внимания на преодолении трудностей, готовность их преодолеть. Физиологич. основой У. в. является своеобразное соотношение основных нервных процессов — возбуждения и торможения. В большинстве случаев У. в. включает в себя мышечное усилие, необходимое для выполнения тех или иных действий. Интенсивность У. в. определяется как величиной препятствий, к-рые преодолеваются человеком, так и качествами личности: слабовольным человеком объективно небольшое препятствие переживается, как значительное, для человека с сильной волей не требуется значительного У. в. даже при встрече с большими препятствиями.

УСИЛИ́ТЕЛИ — устройства, увеличивающие передаваемую мощность за счёт энергии постороннего источника. Наибольшее распространение получили электронноламповые У. напряжения и мощности постоянного и переменного тока различных частот (см. *Усилители электронные*), применяемые в радиотехнике, дальней проводной связи, измерительной технике, автоматике, телемеханике, медицинской технике и др. Кроме ламповых У., в промышленных установках часто пользуются *магнитными усилителями* и *усилителями электромашинными* (см.).

Широкие перспективы для значительного упрощения и удешевления электрических усилительных устройств открываются применением *усилителей кристаллических* и *усилителей диэлектрических* (см.). В неэлектрич. системах автоматич. регулирования с сервомоторами повышенной мощности применяют *усилители гидравлические* и *усилители пневматические* (см.).

УСИЛИ́ТЕЛИ ВИДЕОЧАСТО́ТЫ — устройства для усиления сигналов передачи изображений в телевидении и радиолокации. К У. в. предъявляются требования равномерного усиления токов в широком диапазоне частот. Низшая частота диапазона видеочастот может доходить до 10—30 *гц*, высшая — до 4—6 *мгц*. У. в., входящие в устройства телевидения, должны работать с минимальными фазовыми искажениями. Наиболее подходящей для них оказывается схема усилителя на сопротивлениях (реостатная), т. к. её частотные и фазовые искажения поддаются исправлению легче, чем в других системах усиления. Схема У. в. в основном соответствует схеме усилителя на сопротивлениях, применяемой для усиления звуковых частот (см. *Усилители низкой частоты*). Она дополняется элементами, улучшающими технические показатели усилителя в областях низких и высоких частот усиливаемых колебаний (рис.). В области высших частот частотные искажения ступени усилителя на сопротивлениях могут быть доведены до малых значений путём уменьшения сопротивления анодной нагрузки R_a. Значительное улучшение частотной и фазовой характеристик получается при введении в анодную цепь У. в. корректирующей индуктивности L. Это позволяет увеличить усиление ступени в 2—3 раза при значительном снижении фазовых искажений. В У. в. обычно применяют экранированные лампы (тетроды или пентоды), для того чтобы уменьшить их входную ёмкость. Кроме того, устойчивость работы У. в., особенно в случае применения пентодов, получается большей. У. в. в телевизионных устройствах имеют часто до 10—20 отдельных ступеней усиления. Полное усиление У. в. должно быть равномерным в пределах 1—3 децибел на всём диапазоне видеочастот и не вносить заметных фазовых искажений. В то же время максимально допустимые колебания общего времени запаздывания при 625 строках изображения (стандарт СССР) не должны превосходить приблизительно 1000 *мксек* на низкочастотном участке диапазона видеочастот и приблизительно 0,1 *мксек* на высокочастотном. При 10-ступенчатом У. в. это соответствует сдвигу фаз на частоте 60 *гц* не св. 2° на ступень и отклонениям на наивысшей частоте 4 *мгц*, не превосходящим 14° на ступень. Отклонение коэфициента усиления отдельной ступени не должно превышать нескольких десятых децибела.

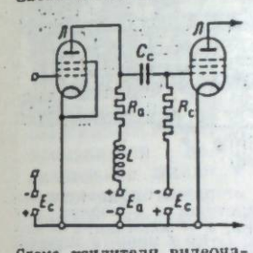


Схема усилителя видеочастоты: *Л* — электронные лампы; E_c — источник напряжения сеточного смещения; E_a — источник анодного напряжения; R_a — сопротивление анодной нагрузки; L — индуктивность для коррекции характеристики усилителя; C_c — разделительный конденсатор; R_c — сопротивление в цепи сетки.

УСИЛИ́ТЕЛИ ВЫСО́КОЙ ЧАСТО́ТЫ — устройства для повышения мощности высокочастотных (выше звуковой частоты, т. е. выше 20000 *гц*) электрич. колебаний без преобразования их частоты. Наиболее распространены У. в. ч. с электронными лампами (см. *Усилители электронные*) и получают распространение У. в. ч. с полупроводниковыми приборами (см. *Усилители кристаллические*) и диэлектрич. усилители (см. *Усилители диэлектрические*). У. в. ч. широко применяются в современной радиотехнической, измерительной и другой аппаратуре.

В простейшем У. в. ч. (рис. 1) источник электрич. энергии высокой частоты, обладающий эдс e и внутренним сопротивлением Z, через *четырёхполюсник* (см.) A_0 соединён с цепью управляющей сетки усилительной лампы $Л_1$, анодная цепь которой нагружена на другой четырёхполюсник A_1. Цепи A_0 и A_1 состоят из комбинации активных сопротивлений, индуктивностей и ёмкостей и служат для передачи энергии от источника колебаний высокой частоты и сетке усилительной лампы и от её анодной цепи к сетке следующей лампы или к полезной нагрузке (для оконечной ступени усиления). Благодаря усилительным свойствам электронной лампы мощность переменного тока высокой частоты, подводимая к четырёхполюснику A_1, больше той, к-рая подводится к четырёхполюснику A_0.

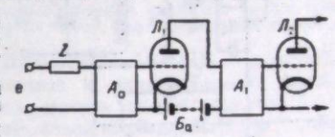


Рис. 1. Схема усилителя высокой частоты: e — электродвижущая сила источника колебаний высокой частоты; Z — внутреннее сопротивление источника; A_0, A_1 — входная и выходная цепи усилители (четырёхполюсники); $Л_1$, $Л_2$ — электронные лампы; $Б_a$ — источник анодного напряжения.

В У. в. ч. различают усилители напряжения и усилители мощности. В ступени усилителя напряжения мощность, подаваемая на вход, ничтожно мала; незначительна и мощность, получаемая на выходе. В ступени усилителя мощности применяются мощные электронные лампы и соответственные источники питания. С выхода такого У. в. ч. снимаются весьма значительные мощности, доходящие в радиопередатчиках и мощных ламповых генераторах до сотен и даже тысяч киловатт. Основными показателями усилителя напряжения являются: коэфициент усиления $K = U_2/U_1$ (где U_2 и U_1 — соответственно напряжения на выходе и на входе) и частотная характеристика, т. е. зависимость коэфициента усиления от частоты подводимого на вход переменного напряжения. По виду частотной характеристики различают резонансные, полосовые и апериодические У. в. ч. Назначение резонансных и полосовых усилителей сводится к усилению электрич. колебаний, частоты к-рых лежат в сравнительно узкой полосе частот. Назначение апериодич. усилителей — усиление колебаний, лежащих в достаточно широкой полосе частот (рис. 2). Каждая ступень резонансного У. в. ч.

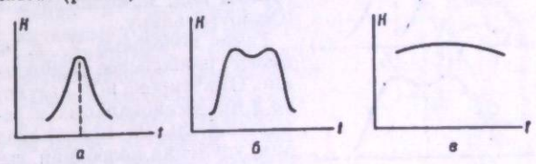


Рис. 2. Частотные характеристики усилителей высокой частоты: K — коэфициент усиления усилители; f — частота напряжения на входе и выходе усилителя; $а$ — частотная характеристика резонансного усилителя; $б$ — частотная характеристика полосового усилителя; $в$ — частотная характеристика апериодического усилителя.

содержит усилительную лампу и один колебательный контур, настроенный на частоту подводимого на вход для усиления переменного напряжения (рис. 3).

Резонансный У. в. ч. обеспечивает большое усиление и высокую избирательность. Он применяется в радиоприёмниках для усиления колебаний высокой и промежуточной частоты, а также в радиопередатчиках для мощного усиления генерируемых ко-

лебаний. В нек-рых случаях чрезмерно высокая избирательность резонансного У. в. ч. бывает невыгодна, т. к. усилитель не пропускает необходимую полосу частот и возникают искажения усиливаемых сигналов. Во избежание искажений применяют полосовой усилитель, кривая резонанса к-рого близка к прямоугольнику. Для получения такой кривой применяют три группы полосовых У. в. ч.: усилители с одним контуром в каждой ступени, с двумя контурами в каждой ступени, с различным числом контуров в различных ступенях. Полосовой У. в. ч. (рис. 4) содержит усилительную лампу и два связанных колебательных контура (см. *Фильтр электрический*). При некоторой

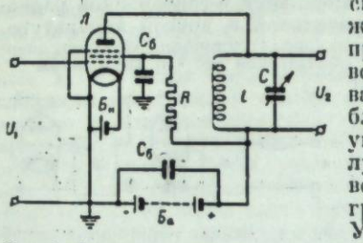


Рис. 3. Схема резонансного усилителя: U_1, U_2 — напряжения на входе и выходе усилителя высокой частоты; *Л* — электронная лампа (пентод); $C_б$ — блокировочный конденсатор; *R* — сопротивление; $б_н$ и $б_а$ — источники питания цепи накала и цепи анода; *L* и *C* — индуктивность и ёмкость колебательного контура.

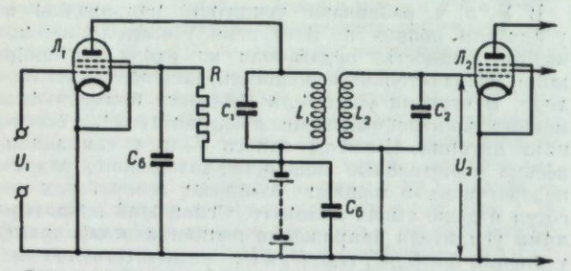


Рис. 4. Схема полосового усилителя высокой частоты: $Л_1$, $Л_2$ — электронные лампы (пентоды); U_1 и U_2 — входное и выходное напряжения высокой частоты; *R* — сопротивление в цепи экранной сетки; L_1 и C_1 — индуктивность и ёмкость первого контура; L_2 и C_2 — индуктивность и ёмкость второго контура; $C_б$ — блокировочный конденсатор.

расстройке обоих контуров одного относительно другого (рис. 5), благодаря сильной связи между контурами, кривая резонанса У. в. ч. приобретает двугорбый вид, приближаясь к прямоугольнику.

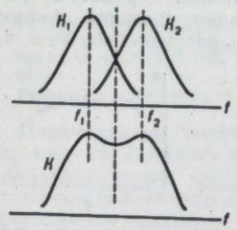


Рис. 5. Резонансные кривые полосового усилителя высокой частоты: K_1 и K_2 — кривые резонанса первого и второго контуров усилителя; f_1, f_2 — резонансные частоты первого и второго контуров; *K* — суммарная резонансная кривая полосового усилителя высокой частоты.

Такие полосовые У. в. ч. имеют наибольшее применение. Они широко используются в профессиональных и радиовещательных приёмниках для усиления колебаний высокой и промежуточной частоты. Их преимущество заключается в высокой избирательности при заданной полосе пропускания. Кроме того, они просты в изготовлении при массовом производстве, т. к. все контуры одинаковы и имеют обычно постоянную настройку. В ряде случаев используются и У. в. ч. с различным числом контуров в различных ступенях, позволяющие получить большее усиление и высокую избирательность при широкой полосе пропускания частот. Основным типом усилителя в радиопередатчиках является резонансный У. в. ч., выполняемый на мощных лампах и отдающий иногда весьма значительные мощности. Усиление модулированных колебаний осуществляется также полосовыми усилителями. В У. в. ч. применяются обычно многоэлектродные электронные лампы (тетроды, пентоды). Устойчивая работа триодов в мощных каскадах радиопередатчиков требует принятия мер против паразитных колебаний (см. *Триода нейтрализация*); триоды применяются также в радиоприёмниках ультракоротковолнового диапазона (см. *Усилители сверхвысоких частот*).

Лит.: Сифоров В. И., Усилители высокой частоты, М.— Л., 1939; Колосов А. А., Резонансные системы и резонансные усилители, М., 1949.

УСИЛИТЕЛИ ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ — устройства для увеличения мощности в гидравлич. цепях управления посредством жидкости, подводимой под давлением от постороннего источника. Основным элементом У. г. является, напр., струйная трубка или золотник (см. *Регулятор гидравлический*), приходящие в действие от слабых импульсов чувствительного элемента (мембраны, центробежного маятника и т. д.) и направляющие жидкость (масло, вода, этиленгликоль) под давлением в цилиндр с поршнем *сервомотора* (см.). К У. г.

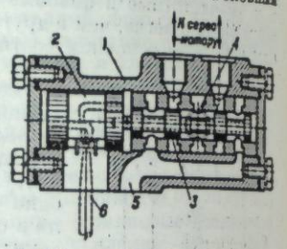


Схема вторичного гидравлического усилителя: *1* — корпус; *2* — поршень; *3* — золотник; *4* — ввод масла; *5* — слив; *6* — струйная трубка.

относятся, напр., *струйное реле* (см.), а также вторичный усилитель, применяемый для перемещения поршня сервомотора. В поршне вторичного У. г. (рис.) имеются два приёмных отверстия. При среднем положении струйной трубки давление масла по обе стороны поршня одинаково, и золотник перекрывает окна, соединённые трубопроводами с сервомотором. При отклонении её равенство усилий нарушится, поршень и золотник переместятся в сторону её движения, золотник откроет окна и соединит один из трубопроводов с напорным маслопроводом, а другой — со сливным. Под давлением масла поршень сервомотора перемещается, обеспечивая перестановку управляемого органа в требуемое положение.

Лит.: Козьмин А. П. и Чистяков С. Ф., Автоматизация теплосиловых установок, М.— Л., 1940; Дуваль М. А. и Рабинович Г. А., Гидравлические авторегуляторы системы завода «Теплоавтомат», М.—Л., 1954.

УСИЛИТЕЛИ ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ — неламповые усилители электрич. колебаний с ёмкостями в качестве нелинейных элементов. Применение нелинейной ёмкости для усиления предложено в 1947 в СССР М. И. Крайцбергом. Усилительным элементом служит конденсатор, ёмкость которого зависит от величины приложенного усиливаемого напряжения. По принципу действия У. д. сходны, т. о., с *магнитными усилителями* (см.), в к-рых используется нелинейная индуктивность. В качестве диэлектрика в У. д. применяется смесь титаната бария и стронция. Максимальная диэлектрич. проницаемость при комнатной температуре достигает $(2—10)\cdot10^3$ и более; чувствительность управляемой ёмкости имеет порядок 0,5—5% на 1 *в* изменения управляющего напряжения. Верхняя граница диапазона усиливаемых колебаний достигает 10 *мгц*. Коэфициент усиления по мощности превышает 10^4. Для дальнейшего увеличения усиления применяют каскадное включение усилительных ступеней.



Рис. 2. Изменение ёмкости конденсатора в зависимости от величины усиливаемого напряжения: *а* — характеристика конденсатора; *б* — изменение усиливаемого напряжения U_1 во времени; *в* — изменение ёмкости во времени; *E* — постоянная эдс.

Недостатками У. д., по сравнению с ламповыми усилителями, являются: необходимость в источнике тока высокой частоты и сильная зависимость нелинейной ёмкости от температуры. Для уменьшения температурной зависимости может применяться параллельное включение двух нелинейных конденсаторов, причём у одного из них точка Кюри выше максимальной температуры, а у другого — ниже минимальной температуры окружающей среды. Преимущество У. д. перед точечноконтактными и плоскостными триодами *усилителей кристаллических* (см.) и перед магнитными усилителями — их более высокое входное сопротивление, что облегчает каскадное включение.

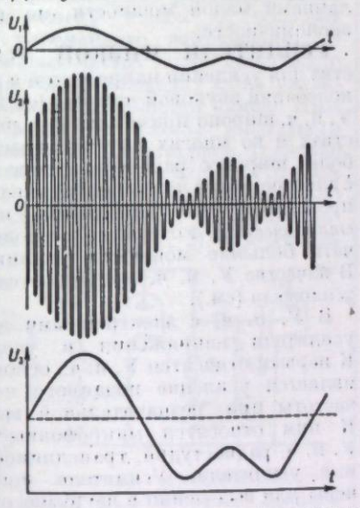


Рис. 3. Напряжения в диэлектрическом усилителе: U_1 — усиливаемое напряжение; U_2 — модулированное напряжение высокой частоты; U_3 — усиленное напряжение.

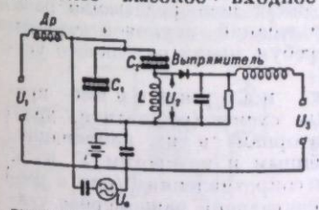


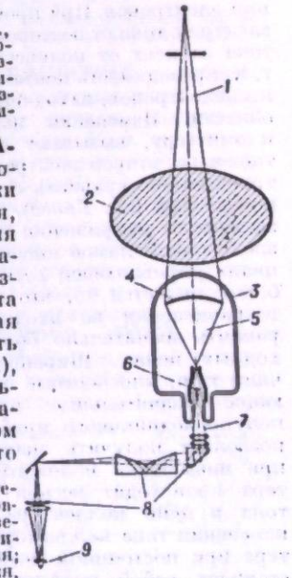
Рис. 4. Схема диэлектрического усилителя с включением нелинейных конденсаторов по схеме колебательного контура: U_1 — усиливаемое напряжение; $U_в$ — вспомогательное напряжение высокой частоты; U_2 — модулированное напряжение; U_3 — усиленное напряжение; Др — дроссель; C_1, C_2 — нелинейные конденсаторы; *L* — катушка индуктивности.

В простейшей схеме У. д. (рис. 1) усиливаемое напряжение U_1 подводится через дроссель Др к обкладкам конденсатора *C*, изменяя его ёмкость (рис. 2). Ток в ёмкости от высокочастотного источника энергии $U_в$ изменяется по соответствующему закону, создавая на входе выпрямителя модулированное напряжение U_2. После выпрямителя получается усиленное напряжение U_3. Возможно также использование У. д. в качестве усилителя-модулятора с получением на выходе амплитудно-модулированного высокочастотного напряжения U_2 (рис. 3). Для увеличения коэфициента усиления по напряжению нелинейные конденсаторы включают с катушкой индуктивности *L* по схеме колебательного контура (рис. 4). Изменение ёмкости вызывает изменяющуюся расстройку контура относительно частоты источника энергии ($U_в$), что приводит к значительным изменениям выходного напряжения. Для улучшения устойчивости У. д. и уменьшения искажений сигналов используют, как и в усилителях других типов, *отрицательную обратную связь* (см.).

УСИЛИТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ — ламповые усилители, применяемые в измерительных приборах (потенциометрах, мостах для измерения ёмкостей и сопротивлений, ламповых вольтметрах, электронных осциллографах), предназначенных для различных измерений электрич. и неэлектрич. величин. При непосредственных измерениях У. и. позволяют измерять очень малые токи и напряжения; при равновесных методах измерений У. и. повышают точность измерений (см. *Измерение электрическое*). У. и., работающие в равновесной цепи, напр. в диагонали моста (см. *Мостовой метод измерения*), почти не должны создавать помех. У. и., работающие в неравновесной цепи с измерителями, шкала к-рых проградуирована в единицах измеряемой величины, должны иметь почти постоянный коэфициент усиления и не создавать помех. Постоянство коэфициента усиления достигается стабилизацией напряжения источников питания и применением глубокой *отрицательной обратной связи* (см.), а уменьшение помех — использованием фильтров (см. *Фильтры электрические*) в цепях питания, экранировкой или устройством компенсационных схем. У. и. служат *усилители постоянного тока* и *усилители низкой частоты* (см.). Большие возможности для конструирования малогабаритной и экономичной измерительной аппаратуры открываются при применении *усилителей кристаллических* (см.).

Лит.: Корндорф С. Ф., Бернштейн А. С., Ярославский М. И., Радиоизмерения, М.—Л., 1953; Турчин А. М., Электрические измерения неэлектрических величин, 2 изд., М.— Л., 1954.

УСИЛИТЕЛИ ИЗОБРАЖЕНИЯ (в рентгенотехнике) — приёмники рентгеновского излучения, применяемые для усиления яркости видимого изображения и увеличения различаемости деталей объекта просвечивания. Повышая разрешающую способность *рентгеновского экрана* (см.), У. и. позволяют пользоваться более активным, динамичным и дешёвым методом *рентгеноскопии* (см.) вместо



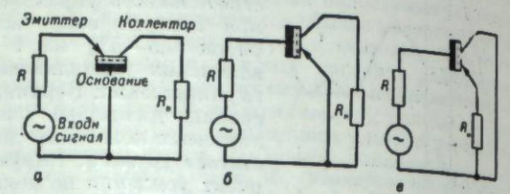
Принципиальная схема усилителя изображения: *1* — рентгеновский пучок; *2* — объект просвечивания; *3* — электронно-оптический усилитель изображения; *4* — приёмный экран усилителя, состоящий из алюминиевой подложки, флуоресцирующего слоя и фотокатода; *5* — электронный поток; *6* — выходной экран; *7* — световой пучок; *8* — оптическая система; *9* — глаз наблюдателя.

рентгенографии (см.), а также в ряде случаев добиваться удовлетворительного качества изображения при пониженной дозе рентгеновского излучения,

получаемой пациентом во время просвечивания. У. и. может применяться в качестве самостоятельного приспособления к рентгеновскому аппарату или встраиваться в экранодержатель его штатива так, чтобы рентгенолог мог по желанию работать с рентгеновским экраном или с У. и.

У. и. (см. рис.) представляет собой *электронно-оптический преобразователь* (см.), в приёмной части к-рого рентгеновское изображение посредством фотокатода преобразуется в уменьшенное *электронное изображение* (см.). При переносе его потоком электронов на выходной флуоресцирующий экран яркость увеличивается не только за счёт уменьшения изображения фокусирующим полем, но и благодаря ускорению в электрич. поле электронов, несущих изображение. В выходной части У. и. изображение с приёмного флуоресцирующего экрана увеличивается обычной оптич. системой, к-рая может также смещать его с оси рентгеновского пучка в положение, безопасное и наиболее удобное для наблюдателя.

УСИЛИ́ТЕЛИ КРИСТАЛЛИ́ЧЕСКИЕ — устройства для повышения напряжения или мощности электрич. колебаний, в к-рых усиление достигается посредством полупроводниковых приборов. Наиболее широкое применение в У. к. получили кристаллич. триоды с кристаллами германия и кремния (см. *Триод кристаллический*). Кристаллич. триод имеет два электрода (контакта) на кристалле. Эти контакты обычно выполняются в виде пружинок из вольфрамовой проволоки и располагаются весьма близко друг от друга. Один является входным электродом и называется эмиттером (излучателем), другой является выходным и называется коллектором (собирателем). Третьим электродом является сам кристалл германия. При подаче на эмиттер небольшого положительного напряжения вокруг эмиттера на кристалле образуется область повышенного содержания электронов. При пропускании через эту область электрич. тока от постороннего источника сила этого тока зависит от количества свободных электронов, т. к. проводимость контакта зависит от числа свободных электронов, находящихся в прилегающей к нему области. Изменения напряжения, приложенного к эмиттеру, вызывают соответственные изменения тока через второй электрод (коллектор). Кристаллич. триод можно сравнить с трёхэлектродной электронной лампой (см. *Триод*), т. к. в нём ток коллектора зависит от напряжения на эмиттере, так же как в электронной лампе анодный ток зависит от потенциала управляющей сетки. Общим для обоих приборов является то, что незначительная мощность, затрачиваемая во входных цепях, позволяет управлять значительно бо́льшими мощностями в выходных цепях. Широкое распространение получили т. н. плоскостные кристаллич. триоды, имеющие значительные преимущества. Включение полупроводникового прибора (кристаллич. триода) позволяет получить значительное усиление, т. к. при повышении положительного потенциала эмиттера происходит весьма значительное увеличение тока в цепи коллектора и наоборот. Отношение изменения тока коллектора к изменению тока эмиттера при постоянном потенциале коллектора представляет собой коэфициент усиления кристаллич. триода по току. Если в цепи коллектора включено сопротивление нагрузки $R_н$ (рис., *а*) большее, чем сопротивление, включённое в цепи эмиттера, то падение напряжения на сопротивлении $R_н$ заметно больше, чем на сопротивлении в цепи эмиттера. Следовательно, в такой схеме У. к. осуществляется и усиление напряжения. У. к. может быть выполнен по схеме с общей точкой в основании, на эмиттере или на коллекторе (рис., *а*, *б*, *в*). Усиление по мощности, получаемое в У. к., может достигать до 100000;



Схемы включения кристаллических усилителей: $R_н$ — сопротивление нагрузки кристаллического триода; R — сопротивление цепи входа.

усиление по напряжению — до 10000 и выше. Размеры У. к. очень невелики. У. к. обладают весьма высокой механич. прочностью и большой долговечностью (до десятков тысяч часов). Недостатками У. к. являются более высокий, чем у электронных ламп, уровень флюктуационных шумов и чувствительность к увеличению температуры. Кристаллические триоды, работающие в схемах У. к., дают эффект, примерно одинаковый с электронными лампами малой мощности, но превосходят их по экономичности.

УСИЛИ́ТЕЛИ НИ́ЗКОЙ ЧАСТОТЫ — устройства для усиления напряжений и мощности электрич. колебаний звуковой частоты (от 16 *гц* до 20 тыс. *гц*). У. н. ч. широко применяются в радиотехнич. устройствах и во многих других отраслях техники. Наиболее широкое распространение получили У. н. ч. с электронными лампами. Развиваются У. н. ч. с полупроводниковыми приборами (см. *Усилители кристаллические*), хотя и не позволяющими еще получать большие мощности усиливаемых колебаний. В качестве У. н. ч. применяются также *магнитные усилители* (см.).

В У. н. ч. с электронными лампами различают усилители напряжения и усилители мощности. К первым относятся У. н. ч., основной задачей к-рых является усиление поданного напряжения низкой частоты при незначительной выходной мощности. К ним относятся микрофонные предварительные У. н. ч. радиостудий, трансляционные и измерительные усилители. Усилители мощности предназначены для выделения в нагрузке определённой, иногда значительной, мощности усиленных колебаний. К ним относятся оконечные усилители радиостудий, трансляционных пунктов, радиотрансляционных узлов, оконечные блоки У. н. ч. для усиления речей и т. д. Они обычно не могут непосредственно работать от источников колебаний звуковой частоты (напр., микрофона), требуя предварительного усиления.

В *усилителях напряжения* применяются три основные схемы (реостатная, дроссельная и трансформаторная) и их комбинации. Наиболее распространённым и недорогим У. н. ч. является усилитель на сопротивлениях (или с реостатной связью), обеспечивающий равномерное усиление в широкой полосе частот. В этой схеме (рис. 1) лампа $Л_1$ нагружена активным сопротивлением, не зависящим от частоты. Усиленные лампой колебания низкой частоты подаются на сетку следующей лампы $Л_2$ через разделительный конденсатор C_c, при отсутствии к-рого высокое положительное напряжение попало бы на сетку второй лампы и поставило

бы её в нерабочий режим. Для получения наибольшего усиления желательно, чтобы сопротивление нагрузки $R_а$ было в несколько раз больше внутреннего сопротивления самой лампы $R_в$. Наибольшее усиление реостатный У. н. ч. даёт на средних звуковых частотах, где коэфициент усиления определяется (при $R_а$, значительно большем $R_в$) как:

$$K = \mu \frac{R_а}{R_в + R_а},$$

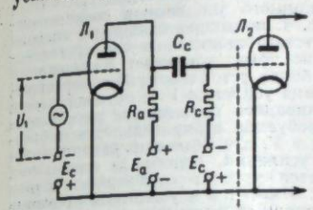


Рис. 1. Схема усилителя низкой частоты на сопротивлениях (реостатного): $Л_1$, $Л_2$ — электронные лампы; U_1 — входное (усиливаемое) напряжение; E_c — источник отрицательного напряжения на сетке (смещение); $E_а$ — источник анодного напряжения; $R_а$ — сопротивление анодной нагрузки; C_c — разделительный конденсатор; R_c — сопротивление утечки сетки.

где μ — коэфициент усиления лампы $Л_1$, $R_а$ — сопротивление анодной нагрузки, $R_в$ — внутреннее сопротивление лампы $Л_1$. На низких частотах коэфициент усиления уменьшается вследствие значительного увеличения сопротивления разделительного конденсатора C_c (на сетку лампы $Л_2$ попадает уменьшенная часть переменного напряжения). В области высоких звуковых частот также имеет место уменьшение усиления, что происходит из-за уменьшения сопротивления входной ёмкости лампы. Правильным подбором элементов схемы реостатного усилителя можно получить равномерное усиление колебаний в весьма широкой полосе частот. Главным недостатком такого У. н. ч. является сравнительно невысокое усиление. Для повышения усиления применяется дроссельный У. н. ч. (рис. 2), у к-рого на анод лампы попадает почти всё напряжение источника питания $E_а$, т. к. сопротивление дросселя постоянному току невелико.

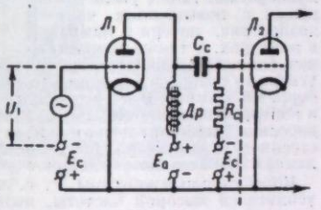


Рис. 2. Схема усилителя низкой частоты с дросселем: $Л_1$, $Л_2$ — электронные лампы; U_1 — входное (усиливаемое) напряжение; E_c — источник отрицательного напряжения на сетке (смещение); $E_а$ — источник анодного напряжения; $Др$ — дроссель; C_c — разделительный конденсатор; R_c — сопротивление утечки сетки.

Усиление, даваемое дроссельным У. н. ч., больше, чем у схемы на сопротивлениях, но всё же меньше коэфициента усиления лампы μ, и падает на высоких и низких частотах. В современных У. н. ч. дроссельная схема применяется довольно редко.

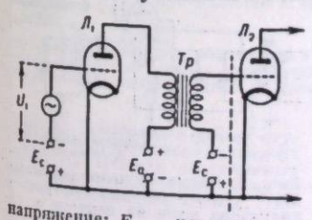


Рис. 3. Схема усилителя низкой частоты с трансформатором: $Л_1$, $Л_2$ — электронные лампы; U_1 — входное (усиливаемое) напряжение; E_c — источник отрицательного напряжения на сетке (смещение); $E_а$ — источник анодного напряжения; $Тр$ — междуламповый трансформатор.

Наибольшее усиление даёт У. н. ч. с трансформаторной связью (рис. 3), получивший широкое распространение. Переменное напряжение, подаваемое на анод первой лампы $Л_1$, вызывает изменение анодного тока, проходящего через первичную обмотку трансформатора $Тр$. Пульсирующий магнитный поток, создаваемый током первичной обмотки, наводит во вторичной обмотке, присоединённой к цепи сетка — катод лампы $Л_2$, переменную эдс. Обычно применяются повышающие трансформаторы, что позволяет получить от У. н. ч. усиление, значительно превосходящее коэфициент усиления лампы; это является основным достоинством трансформаторного усилителя. Коэфициент усиления k трансформаторной ступени У. н. ч. (на средних частотах) равен: $k = \mu n$, где n — коэфициент трансформации $Тр$. Благодаря резонансным явлениям между индуктивностью рассеяния трансформатора и входной ёмкостью следующей ступени на высоких частотах усиление повышается. Его можно уменьшить включением сопротивления во вторичную обмотку трансформатора.

Усилители мощности встречаются в виде оконечных ступеней каких-либо У. н. ч. или в виде самостоятельных блоков. Схемы усилителей мощности разделяются на однотактные и двухтактные. Однотактные усилители мощности обычно выполняют по трансформаторной схеме, к-рая позволяет произвести согласование нагрузки оконечного У. н. ч. с внутренним сопротивлением лампы (см. *Трансформатор согласующий*). Для неискажённого усиления оконечный (однотактный) усилитель мощности должен работать в режиме класса *А* (см. *Усилители электронные*). Наиболее широкое применение в усилителях мощности нашла схема *двухтактного усилителя* (см.) благодаря ряду её преимуществ, из к-рых главным является возможность неискажённого усиления при экономичных режимах работы (класса *В* или *АВ*).

Лит.: Войшвилло Г. В., Усилители низкой частоты, М., 1939; Кривое С. Н., Усилители напряжения низкой частоты, М.—Л., 1953.

УСИЛИ́ТЕЛИ ПНЕВМАТИ́ЧЕСКИЕ — устройства, являющиеся усилительной частью регулятора, предназначенной для подвода сжатого воздуха к управляемому элементу. Некоторые У. п. действуют аналогично *усилителям гидравлическим* (см.). Имеются также сильфонные У. п. Они применяются в *регуляторах пневматических* (см.) для регулирования, напр., температуры, давления, уровня. В таких У. п. сильфон действует от слабых импульсов чувствительного элемента регулятора и перемещает тарелчатый или другой клапан, изменяя количество воздуха, подаваемого в сервомотор.

УСИЛИ́ТЕЛИ ПОСТОЯ́ННОГО ТО́КА — устройства для усиления напряжений постоянной полярности (напряжений с нулевой частотой), а также их импульсов. У. п. т. применяются, напр., для получения больших импульсов тока при подведении на вход усилителя малого постоянного напряжения от фотоэлемента или другого источника. В схемах У. п. т. применяется непосредственная проводная связь между ступенями, т. е. соединение между

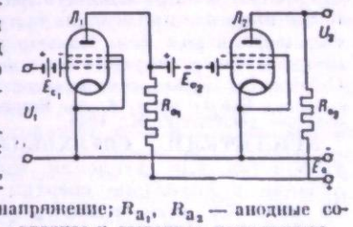


Рис. 4. Схема усилителя постоянного тока: $Л_1$, $Л_2$ — лампы; E_{c_1}, E_{c_2} — напряжения смещения; $E_а$ — анодное напряжение; $R_{а_1}$, $R_{а_2}$ — анодные сопротивления; U_1, U_2 — входное и выходное напряжения.

сеткой последующей лампы и цепью анода предыдущей. Такая схема может усиливать постоянные и переменные напряжения без сдвига фаз (с постоянной величиной усиления) вплоть до нулевой частоты (постоянного тока). В простом У. п. т. (рис. 1) напряжение, появляющееся на сопротивлении R_{a_1} анодной цепи первой лампы, поступает на сетку оконечной лампы через дополнительную батарею сеточного смещения E_{c_2}, к-рая компенсирует положительное напряжение между анодом и землёй усилительной лампы (анодное напряжение). При отсутствии этой батареи положительное анодное напряжение было бы приложено к сетке второй лампы и не только создавало бы в её анодной цепи весьма значительный ток, но и смещало бы рабочую точку в невыгодную область характеристики.

Положительный импульс постоянного напряжения ΔU_1, подаваемый от начального источника на сетку первой лампы, вызывает изменение анодного тока этой лампы на величину ΔI_{a_1}. При этом падение напряжения на анодном сопротивлении первой лампы изменяется на величину $\Delta U_a = -\Delta I_{a_1} R_{a_1}$. Напряжение ΔU_{a_1}, попадая на сетку второй лампы $Л_2$ со знаком минус, уменьшает анодный ток этой лампы на величину ΔI_{a_2}. Напряжение на сетке лампы $Л_2$ при этом изменяется на величину ΔU_c, что вызовет соответственное изменение анодного тока лампы и падение напряжения на её нагрузке.

Каждый каскад У. п. т. меняет знак усиливаемого постоянного напряжения на обратный. У. п. т. сохраняет постоянный коэфициент усиления и для колебаний звуковой частоты (до частот 5—10 тыс. *гц*), но с дальнейшим повышением частоты, как и в обычном усилителе на сопротивлениях, его усиление падает из-за влияния входных ёмкостей ламп (рис. 2). В области средних и низших частот (до нуля герц) в У. п. т. отсутствуют частотные и фазовые искажения.

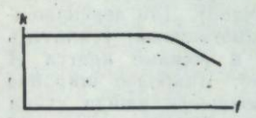


Рис. 2. Частотная характеристика усилителя постоянного тока; $k = \frac{U_2}{U_1}$ — коэфициент усиления; f — частота.

Лит.: Байда Л. И. и Семенкович А. А., Электронные усилители постоянного тока, М.— Л., 1953.

УСИЛИ́ТЕЛИ ПРОМЕЖУ́ТОЧНОЙ ЧАСТО́ТЫ — устройства для усиления преобразованных (промежуточных) электрич. колебаний высокой частоты в супергетеродинных радиоприёмниках. Применение строго определённой промежуточной частоты, на к-рой производится основное усиление сигнала, позволяет пользоваться в У. п. ч. контурами с неизменной настройкой и получать большое неискажённое усиление колебаний необходимой полосы частот при весьма устойчивой работе усилителя. Существует много схем для равномерного усиления в требуемой полосе пропускания (на промежуточной частоте), обеспечивающих достаточную избирательность радиоприёмника. Наиболее широкое применение получил У. п. ч. с полосовым фильтром (см. *Фильтр полосовой*) в качестве анодной нагрузки усилительной электронной лампы. См. также *Усилители высокой частоты*.

Лит.: Колосов А. А., Резонансные системы и резонансные усилители, М., 1949.

УСИЛИ́ТЕЛИ СВЕРХВЫСО́КИХ ЧАСТО́Т — устройства для усиления электромагнитных колебаний в диапазоне сверхвысоких частот (частоты выше 30 *мгц*, волны короче 10 *м*). У. с. ч. широко применяются в качестве *усилителей высокой частоты* (см.) в радиоприёмных устройствах, установках радиосвязи, радиолокации, радионавигации, телевидения, радиотелемеханики и др., работающих на *ультракоротких волнах* (см.).

Применение У. с. ч. в супергетеродинных приёмниках улучшает отношение полезного сигнала к собственным шумам приёмника (см. *Внутренние шумы радиоприёмника*), что особенно важно для приёмников высокой чувствительности, напр. радиолокационных, повышает избирательность по *зеркальному каналу* (см.) и уменьшает обратное излучение приёмника, обусловленное связью входного контура с гетеродином. В приёмниках прямого усиления и сверхрегенеративных применение У. с. ч. повышает отношение сигнала к шуму и реальную чувствительность, в сверхрегенеративных приёмниках, кроме того, устраняет излучение и делает работу приёмника более устойчивой. В супергетеродинных приёмниках величина усиления У. с. ч. подбирается так, чтобы только обеспечивались превышение шумов преобразователя частоты и требуемая избирательность по зеркальному каналу. Поэтому в У. с. ч. обычно ограничиваются одной-двумя ступенями усиления. Одним из решающих факторов при этом является уровень собственных шумов первой ступени. К У. с. ч. относятся и усилители промежуточной частоты радиолокационных и нек-рых других супергетеродинных приёмников сантиметрового диапазона, в к-рых применяются промежуточные частоты от 30 до 200 *мгц*. Невозможность получения достаточного усиления при сверхвысоких частотах посредством обычных *усилительных ламп* (см.) и слишком высокий уровень шумов этих ламп заставили разработать для этого диапазона специальные типы ламп. *Пентоды* (см.) обычного типа (но с повышенной крутизной) применяются только в усилителях длинных метровых волн (частоты 30—75 *мгц*); для частот 75—600 *мгц* служат миниатюрные пентоды малошумового типа и типа *жолудь* (см.); в диапазоне 600—3 000 *мгц* пентоды, оказывающиеся малопригодными вследствие высокого уровня их внутренних шумов, заменяются триодами с дисковыми вводами (см. *Маячковая лампа*), а также металлокерамич. триодами (см. *Металлокерамические лампы*). В диапазоне от 3000 *мгц* и выше усиление колебаний производится *лампами бегущей волны* (см.), лампами с двумя электронными потоками и другими специальными лампами.

В У. с. ч. часто применяют схемы, позволяющие снизить входную проводимость лампы в несколько раз, напр. в виде цепи (рис. 1), состоящей из ёмкости C и индуктивности L на катодного ввода, настраиваемой на рабочую частоту, благодаря чему реактивное сопротивление катодной цепи, а следовательно, и входная проводимость лампы уменьшаются.

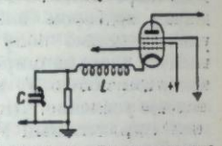


Рис. 1. Схема усилителя с повышенным входным сопротивлением.

В диапазоне сверхвысоких частот существенное значение приобретают также увеличивающиеся с повышением частоты диэлектрич. потери в лампах и в контурах, а также возрастающее влияние на работу ступени усиления разброса величин крутизны и входной и выходной ёмкостей лампы. В У. с. ч. соотношение потерь в лампах и в контурах изменяется: преобладающими становятся потери, вносимые лампами; потери в контурах не оказывают существенного влияния на коэфициент усиления, а потери в лампах значительно уменьшают усиление ступени.

Колебательные контуры У. с. ч., в отличие от контуров усилителей высокой частоты, выполняют роль цепи согласования входного контура с усилительной ступенью, усилительных ступеней между собой и усилительной ступени с преобразователем частоты. При согласовании подбором связи стремятся получить высокий коэфициент усиления, низкий коэфициент шума и требуемую полосу пропускания частот. В качестве колебательных контуров в цепях У. с. ч. применяются малогабаритные катушки и конденсаторы (для метровых волн), настраиваемые в ряде случаев изменением индуктивностей; резонансные линии (для дециметровых волн), для подстройки которых часто применяются малогабаритные конденсаторы переменной ёмкости, и *объёмные резонаторы* (см.) (для сантиметровых и миллиметровых волн), настройка к-рых производится с помощью стержней, колец или дисков, вводимых в полость резонатора. Резонансные линии и объёмные резонаторы имеют малые потери и высокую добротность. В диапазоне метровых и дециметровых волн в качестве входных и междуламповых цепей применяются также широкодиапазонные колебательные контуры контактного или цилиндрич. типа, занимающие промежуточное положение между контурами с сосредоточенными постоянными и объёмными контурами.

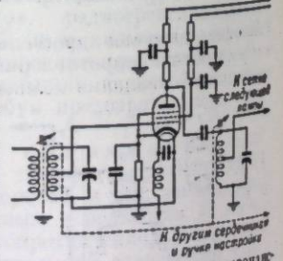


Рис. 2. Схема ступени резонансного усилителя для метрового диапазона волн на пентоде с заземлённым катодом.

В диапазоне сверхвысоких частот применяются обычно два вида включения полезной нагрузки в цепь лампы: схема с общим или заземлённым катодом (нагрузка подключается к промежутку анод — катод лампы) и схема с общей или заземлённой сеткой, впервые предложенная в 1929 советским учёным М. А. Бонч-Бруевичем (нагрузка присоединяется к промежутку анод — сетка лампы). Первая схема (рис. 2) на волне 7 *м*, при крутизне лампы 7 *ма/в*, обеспечивает усиление на ступень порядка 2,5—3. Вторая схема позволяет использовать существенное преимущество триода (в 3—5 раз меньший, чем у пентода, уровень шумов) и устранить влияние его недостатка (большая ёмкость промежутка сетка — анод, вызывающая паразитную генерацию и неустойчивую работу усилителя). Последнее достигается тем, что обратная связь между анодной и сеточной цепями при данной схеме обусловливается ёмкостью анод — катод, к-рая в дисковых триодах с заземлённой сеткой (рис. 3) весьма мала (сотые доли микромикрофарад). Колебательными цепями (рис. 4) усилителя являются три коаксиальных цилиндра, образующих две короткозамкнутые линии, настройка к-рых производится с помощью кольцевых поршней. Усиление одной ступени усилителя с заземлённой сеткой на частоте 300—750 *мгц* получается порядка 8—12. При необходимости обеспечить симметрию входа и свести к минимуму влияние входных сопротивлений ламп на параметры входного контура, применяют двухтактную схему усилителя, дающую также выигрыш в величине отношения сигнала к шуму. В метровом диапазоне волн применяются усилители с двумя ступенями на триодах, собранные по схеме заземлённый катод — заземлённая сетка (рис. 5). Эта схема обеспечивает лучшее отношение сигнала к шуму, чем схема с заземлённой сеткой.

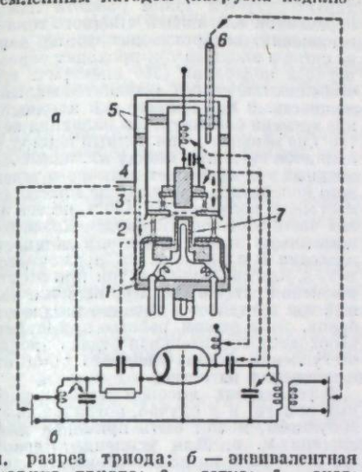


Рис. 3. Ступень усилителя для дециметрового диапазона волн на коаксиальных линиях и маячковом триоде с заземлённой сеткой: *а* — схематич. разрез триода; *б* — эквивалентная схема ступени; *1* — корпус триода; *2* — сетка; *3* — анод; *4* — вход; *5* — поршни; *6* — выход; *7* — катод.

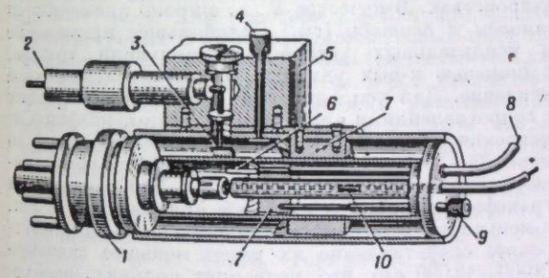


Рис. 4. Конструкция усилительной ступени для частоты 1000 *мгц* на коаксиальных линиях и маячковом триоде, включённом по схеме с заземлённой сеткой: *1* — маячковый триод; *2* — вход; *3* — соединительная щётка для кондуктивной связи входного контура с антенной; *4* — полупеременный конденсатор для точной настройки; *5* — перемещающаяся колодка для настройки; *6* — виток связи; *7* — короткозамыкающие мостики с пружинящими контактами для настройки; *8* — выход; *9* — перемещающий винт для настройки; *10* — развязывающее сопротивление в анодной цепи.

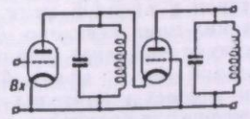


Рис. 5. Усилитель с двумя ступенями для метрового диапазона волн на триодах, включённых по схеме заземлённый катод — заземлённая сетка.

Лампы бегущей волны и лампы с двумя электронными потоками, применяемые в диапазоне сантиметровых и отчасти миллиметровых волн, обладают относительно низким уровнем шумов, большой широкополосностью и дают усиление в сантиметровом диапазоне порядка 20—40 *дб*. Недостатками этих ламп являются их большие габариты, вес и высокие напряжения питания.

Лит.: Сифоров В. И., Радиоприёмники сверхвысоких частот, М., 1955; Колосов А. А., Резонансные системы и резонансные усилители, М., 1949; Власов В. Ф., Электровакуумные приборы, 2 изд., М., 1949; Приёмники радиолокационных станций, пер. с англ., под ред. А. П. Сиверса, ч. 1—2, М., 1949; Основы радиолокационной техники, пер. с англ., ч. 1—2, 2 изд., М., 1951.

УСИЛИ́ТЕЛИ ТЕЛЕФО́ННЫЕ — устройства для усиления электрич. сигналов телефонной передачи. У. т. применяют в аппаратуре оконечных и промежуточных пунктов (см. *Телефонная трансляция*). В У. т. применяют электронные лампы, к-рые могут работать в различных режимах усиления. В качестве У. т. служат *усилители низкой частоты* или *усилители высокой частоты* (см.). Для получения необходимых электрич. характеристик в У. т. вводят *отрицательную обратную связь* (см.). При этом удаётся значительно уменьшить нелинейные искажения и шумы усилителя, ослабить зависимость усиления от параметров электронных ламп, колебания напряжений источников питания и нагрузки и получить желаемые величины выходных сопротивлений усилителя и частотную зависимость усиления.

УСИЛИ́ТЕЛИ ЭЛЕКТРОМАГНИ́ТНЫЕ — см. *Магнитный усилитель*.

УСИЛИ́ТЕЛИ ЭЛЕКТРОМАШИ́ННЫЕ — генераторы постоянного тока специального устройства, благодаря к-рому небольшое изменение мощности возбуждения (мощности на входе) вызывает весьма значительное изменение мощности на выходе генератора, получаемой за счёт первичного двигателя. Свойствами У. э. обладают и обычные *генераторы постоянного тока* (см.), но их коэфициент усиления относительно мал (от 20 до 50), а инерционность велика. В У. э. типа *амплидина* (см.) коэфициент усиления (по мощности) достигает 10 000. У. э. широко применяются при автоматизации электропривода для поддержания постоянства скорости двигателя, быстрого изменения числа оборотов и т. д. К У. э. и регуляторам относятся также специальные машины постоянного тока: с поперечным полем, с критич. самовозбуждением, с сильно насыщенной магнитной системой (см. *Регулятор электромашинный, Ротатрол*).

УСИЛИ́ТЕЛИ ЭЛЕКТРО́ННЫЕ — устройства с электронной лампой для усиления электрич. колебаний за счёт энергии отдельного источника тока. У. э. с трёхэлектродными или более сложными *усилительными лампами* (см.) являются важнейшими составными частями радиопередатчиков, радиоприёмников, телевизоров и др. Они предназначены для усиления напряжений и мощности электрич. колебаний, а иногда и постоянного тока. В зависимости от частоты усиливаемых колебаний различают *усилители постоянного тока* (см.), к-рые осуществляют усиление постоянного тока или токов весьма низкой частоты, *усилители низкой частоты*, *усилители промежуточной частоты*, *усилители видеочастоты*, *усилители высокой частоты*, *усилители сверхвысоких частот* (см.). Простейшая схема У. э. (рис. 1) называется ступенью усиления или усилительным каскадом. Источник усиливаемого переменного напряжения присоединяется к управляющей сетке и катоду лампы. Переменное напряжение на управляю-

щей сетке лампы вызывает пульсацию анодного тока. Пульсирующий анодный ток содержит постоянную и переменную составляющие. В нагрузочном сопротивлении $R_а$ анодный ток создаёт пульсирующее падение напряжения, к-рое также имеет постоянную и переменную составляющие. При достаточной величине нагрузочного сопротивления $R_а$ переменное напряжение U_2, получающееся на нём, будет значительно больше переменного напряжения U_1, поданного в цепь сетки, т. е. получится усиление колебаний.

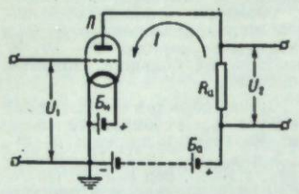


Рис. 1. Схема усилителя с электронной лампой: U_1 — переменное (усиливаемое) входное напряжение; U_2 — усиленное выходное напряжение; Л — электронная лампа; $Б_н$ — источник питания катода; $Б_а$ — источник питания цепи анода; $R_а$ — сопротивление (анодная нагрузка).

Анодной нагрузкой в У. э. служат активные сопротивления, дроссели, трансформаторы (высокой или низкой частоты), полосовые фильтры и др. При усилении в анодной цепи электронной лампы получается значительно бóльшая энергия переменного тока, чем поданная в цепь её управляющей сетки. Источником этой (усиленной) энергии являются анодная батарея, выпрямитель или другой источник постоянного тока. Таким образом, лампа в У. э. является преобразователем энергии постоянного тока анодного источника в переменный ток большей мощности. Для получения значительного усиления применяется У. э., состоящий из нескольких ступеней.

Работу У. э. принято изображать графически (рис. 2); переменное напряжение на управляющей сетке лампы с амплитудой U_1 изображают под характеристикой лампы (показывающей зависимость анодного тока $i_а$ от напряжения на сетке $U_с$). Напряжение на сетке изменяется в пределах от $+U_1$ до $-U_1$. Путём построения получают зависимость анодного тока $i_а$ от времени t. Значение анодного тока при отсутствии переменного напряжения на управляющей сетке называется током покоя лампы У. э. Точка характеристики, соответствующая току покоя, называется начальной или рабочей точкой лампы У. э.

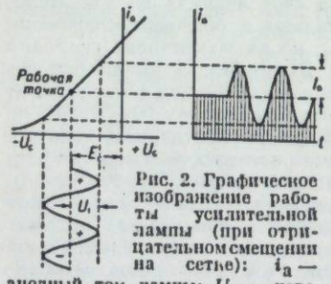


Рис. 2. Графическое изображение работы усилительной лампы (при отрицательном смещении на сетке): $i_а$ — анодный ток лампы; $U_с$ — переменное напряжение на сетке; U_1 — амплитуда усиливаемого напряжения; t — время; $I_а$ — переменная слагающая анодного тока; $E_с$ — напряжение смещения.

Положение рабочей точки и величина амплитуды переменного напряжения определяют режим работы У. э. и качество усиления. Для правильного установления рабочей точки и режима работы У. э. на управляющую сетку лампы дают нек-рое постоянное отрицательное напряжение $E_с$, к-рое смещает рабочую точку влево (см. *Сеточное смещение*).

В зависимости от доли периода усиливаемых колебаний, в течение к-рой ток течёт через лампу У. э., различают следующие классы (режимы) работы ламп в У. э.: *А*, *В*, *АВ*, *С* и *ВС*. Кроме того, к буквам, указывающим класс, добавляется цифра 1 или 2. Цифра 1 указывает на то, что в данном режиме отсутствует ток сетки (см. *Сеточный ток*) даже при максимальном значении усиливаемого напряжения. Цифра 2 указывает на то, что в рассматриваемом режиме амплитуды усиливаемого напряжения превосходит величину сеточного смещения и в течение части периода напряжение на сетке положительно, что вызывает сеточный ток. У. э. класса *А* характеризуется такой работой лампы, при к-рой форма переменной слагающей анодного тока достаточно точно (без искажений) воспроизводит форму переменного напряжения на сетке и анодный ток проходит через лампу в течение всего периода колебаний (360 электрич. градусов). Характерной особенностью класса *А* является малый кпд и малая выходная мощность. В У. э. класса *АВ* анодный ток протекает в течение времени большего, чем половина периода колебаний (более 180°), но меньшего, чем полный период. Отдача мощности и кпд являются средними между классами *А* и *В*. В У. э. класса *В* анодный ток протекает в лампе в течение полупериода каждого колебания. В усилителе класса *ВС* анодный ток протекает менее полупериода (180°), но всё же в течение значительной части этого полупериода. Класс *ВС* характеризуется повышенными кпд и выходной мощностью (средними между классами *В* и *С*). Класс *ВС* применяется сравнительно редко. В У. э. класса *С* анодный ток при отсутствии переменного напряжения равен нулю. При наличии колебаний на сетке анодный ток протекает в течение малой доли полупериода колебания. Этот режим работы применяется в случаях, когда необходима значительная отдача анодной цепи и допустимы отступления формы анодного тока от формы переменного напряжения на сетке.

В усилителях высокой частоты, работающих на настроенный контур, и в случае, когда искажения формы колебаний допустимы, может быть применён любой из перечисленных классов У. э. Для усиления низкой частоты (звуковой) или в случаях, когда искажения анодного тока недопустимы, в однотактной схеме может быть применён только У. э. класса *А*. При этом он должен работать в прямолинейной части характеристики лампы. У. э. класса *АВ* или *В* при этом должны работать только в двухтактной схеме.

Лит.: Евтянов С. И., Радиопередающие устройства, М., 1950; Ржкин А. А., Основы теории усилительных схем, 2 изд., М., 1954; Справочник по радиотехнике, под общ. ред. Б. А. Смирнина, М.— Л., 1950; Бройде А. М., Радиотехнические устройства, М., 1950; Сифоров В. И., Радиоприёмные устройства, 5 изд., М., 1954.

УСИЛИ́ТЕЛЬНЫЕ ЛА́МПЫ — электронные лампы, предназначенные для работы в усилительных устройствах. В качестве У. л. широко применяются *триоды* и *пентоды* (см.). Наибольшее применение в усилительных устройствах получили триоды, с помощью к-рых удаётся получить неискажённое усиление. Для усиления напряжения в усилителях с сопротивлениями применяются лампы, коэфициент усиления μ к-рых (см. *Усиления коэфициент*) не менее 25—30 и доходит до 100. Внутреннее сопротивление этих ламп велико (30000—70000 *ом*). Для трансформаторных усилителей применяются У. л. с меньшим коэфициентом усиления (μ=8—14); внутреннее сопротивление их имеет меньшее значение (8000—12000 *ом*), что позволяет получить необходимое соотношение между внутренним сопротивлением лампы и сопротивлением трансформатора.

У. л., применяемые в усилителях большой мощности для получения неискажённого усиления, должны иметь большой прямолинейный участок характеристики в области отрицательных потенциалов сетки (см. *Электронные лампы*). В У. л. для усиления мощности коэфициент усиления делают незначительным (от 4 до 8), а крутизну характеристики лампы возможно большей для получения больших амплитуд переменной составляющей анодного тока. В этих У. л. делают электроды больших размеров, рассчитанные на получение больших токов в анодной цепи. Внутреннее сопротивление таких ламп невелико (от 1000 до 2000 *ом*). Существуют ещё более мощные У. л., т. н. *модуляторные лампы* (см.), применяемые в радиопередатчиках и мощных усилителях низкой частоты. У. л., служащие для получения (усиления) колебаний высокой частоты в радиопередатчиках, носят название *генераторных ламп* (см.).

Для каждой У. л. существует критич. частота, при к-рой усиление становится равным единице. При дальнейшем повышении частоты подводимые к У. л. колебания ослабляются. Значение $f_{кр}$ в мегагерцах определяется формулой: $f_{кр} = \sqrt{S \cdot K \cdot 10^3}$, где S — крутизна в *ма/в*, K — коэфициент, имеющий размерность *мегом/мгц*. Для обычных пентодов металлич. серии $f_{кр}$ = 150—200 *мгц*, а практически они используются при частотах 30—75 *мгц*. Основной причиной снижения усиления в диапазоне сверхвысоких частот является значительное повышение входной и выходной проводимостей У. л. вследствие возрастающего с повышением частоты влияния на её работу инерции электронного потока, индуктивности и взаимной индуктивности вводов, междуэлектродных ёмкостей лампы, а также вследствие влияния паразитных индуктивных и ёмкостных связей, возникающих за счёт элементов монтажа.

Поэтому У. л. для диапазона метровых и дециметровых волн конструируются так, чтобы их входная и выходная проводимости были по возможности наименьшими, крутизна — большей, чем у обычных ламп, а входная и выходная ёмкости и индуктивности вводов весьма малыми. Это достигается уменьшением размеров электродов лампы в целом, исключением цоколя, укорочением и рациональным размещением вводов, заменой проволочных вводов дисковыми, уменьшением междуэлектродных расстояний и нек-рыми другими конструктивными приёмами. Таким путём, напр. в миниатюрных лампах — *жолудях* (см.), удаётся получить входную проводимость в 10 раз меньшую, чем у лампы обычных размеров. Применение дисковых вводов (см. *Маячковая лампа*) позволило снизить индуктивность вводов лампы до ничтожной величины. За счёт уменьшения междуэлектродных промежутков крутизна высококачественных пентодов доведена до 7—11 *ма/в*. Для усиления колебаний в диапазоне сантиметровых и отчасти миллиметровых волн применяются *лампа бегущей волны* (см.) и лампа с двумя электронными потоками (в к-рой взаимодействуют два близких параллельно расположенных пучка электронов, движущихся в одном направлении и модулированных по скорости входным сигналом).

У́СИМА (Нюланд) — губерния на Ю. Финляндии, у побережья Финского залива Балтийского м. Площадь 10,4 тыс. *км*². Население 717,2 тыс. чел. (1954), в т. ч. 66,2% городское. Адм. центр — г. Хельсинки.

Природа. Поверхность — холмистая равнина высотой до 150 *м*, сложенная в основном рыхлыми морскими отложениями. На С. тянется моренная гряда Сальпаусселькя. Берега преимущественно низкие, изрезанные; множество мелких бухт и островов — *шхер* (см.). Климат морской. В г. Хельсинки средняя температура февраля —7°, июля +16°; осадков 650—700 *мм* в год. Речная сеть густая; крупнейшая река — Кюмин-Йоки. Много озёр и болот. Растительность — хвойные и смешанные леса.

Хозяйство. В У. сосредоточивается значительная часть промышленности страны, размещённой преимущественно в г. *Хельсинки* (см.). Наиболее развиты судостроение и машиностроение, на к-рые приходится ок. 1/3 промышленных рабочих губернии. Имеются лесопиление и бумажно-целлюлозное производство, работающее на экспорт, а также пищевая, химическая, текстильная (гл. обр. шерстяная), фарфоровая, табачная, обувная, полиграфическая пром-сть. У. является районом интенсивного сельского хозяйства, для к-рого характерно, в отличие от других губерний Финляндии, товарное полеводство. В У. наибольшее число крупных землевладений (св. 100 *га*). Посевы ячменя, пшеницы, ржи, овса, картофеля. Развито молочное животноводство и свиноводство. В прибрежных водах рыболовство (лов кильки). Главные порты: Хельсинки и Ханко (зимний порт).

УСИ́ЙСКАЯ КОТЛОВИ́НА — межгорная впадина на Ю. Красноярского края, в системе Зап. Саяна. Расположена между Куртушибинским хр. (на Ю.) и Мирским хр. (на С.), в среднем течении р. Ус (правого притока Енисея). Высоты 690—800 *м*. Рельеф равнинный, по окраинам холмистый. Осадков ок. 300 *мм* в год. Почвы среднегумусные типичные черноземы. Степи, ранее занимавшие котловину, почти целиком распаханы; по окраинам преобладает горная берёзово-лиственничная лесостепь.

УСКО́КИ (сербск. — беглецы) — балканские славяне (сербы), гл. обр. бывшие крепостные, бежавшие после захвата турками Боснии и Герцеговины на Далматинское побережье Адриатики, в крепость Клис, владение венгерского феодала Петра Крусича. Для борьбы с турками У. организовались в особые тайные военные группы — четы (дружины), разной численности и состава, с выборным начальником. В набегах и налётах, проводившихся У. на суше и на море, принимали участие местные жители. В 1537 турки разгромили Клис. У. переселились в Кроацию (Хорватию) в крепость Сень. Деятельность У. была своеобразной формой национальной, религиозной и классовой борьбы покорённого населения против завоевателей и местных землевладельцев. У. негласно поддерживали Австрия, заинтересованная в борьбе против Турции и Венеции, и папа Климент VIII. Конец 16 в. был порой наибольшей активности У., беспрестанно предпринимавших действия против Турции и подрывавших морскую торговлю Венеции (за что противники У. неправильно называли их пиратами). Турция требовала от Венеции, господствовавшей в Адриатике, решительных мер против У. После войны Австрии и Венеции (1612) и договора Австрии и Испании в Мадриде (1617) У. были оттеснены к Карловацу (Карлштадт) в Хорватии, где часть их осела еще с 16 в., корабли их были разбиты, военная организация расщущена. Другая часть У. поселилась севернее Карловаца, в юж. части теперешней Словении, где Горянский хр. и теперь еще нередко называется Ускокским; они влились в состав белокраинцев — юж. группы словенцев, в языке и быту к-рых доныне сохраняются сербизмы (особенно в терминах родства) и где довольно много православных семей (основная масса словенцев — католики).

УСКО́КОВИЧ (Ускоковић), Милутин (1884—1915) — сербский писатель. Автор романов из жизни сербской интеллигенции («Пришельцы», 1910, «Чедомир Ильич», 1914). У. изображает жителей провинции и деревни, поселившихся в Белграде в конце 19 — начале 20 вв., черты их психологии, во многом еще мещанско-патриархальной. Социальные мотивы в творчестве У. выражены слабо. Написал также ряд рассказов и новелл (сб. «Под жизнью», 1905, «Vitae fragmenta», 1908, «Когда цветут розы», 1911).

УСКОРЕ́НИЕ — величина, характеризующая быстроту изменения численного значения и направления скорости движения точки. У.— основное понятие *кинематики* (см.). Согласно второму закону Ньютона, У. прямо пропорционально силе, действующей на материальную точку, и обратно пропорционально массе точки; по направлению вектор У. совпадает с вектором силы. Величина У. определяет-

ся как предел отношения приращения вектора скорости Δv к приращению времени Δt:

$$w = \lim_{\Delta t \to 0} \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{dv}{dt}.$$

Вектор У. всегда направлен в сторону вогнутости траектории (рис. 1) и лежит в *соприкасающейся плоскости* (см.); его проекции на оси координат представляются в виде вторых производных по времени от координат движущейся точки:

$$w_x = \frac{d^2x}{dt^2}, \quad w_y = \frac{d^2y}{dt^2},$$

$$w_z = \frac{d^2z}{dt^2}.$$



Рис. 1. Графическое изображение изменения скорости за время Δt при криволинейном движении.

При прямолинейном движении точки скорость меняется только по величине.

Если движение точки на плоскости задано в полярных координатах (рис. 2), то проекция вектора У. на радиус r называется р а д и а л ь н ы м У. и представляется в виде:

$$w_r = \frac{d^2r}{dt^2} - r\left(\frac{d\varphi}{dt}\right)^2,$$

а проекция У. на направление, перпендикулярное к радиусу, в сторону отсчёта полярного угла φ называется т р а н с в е р с а л ь н ы м, или п о п е р е ч н ы м, У. и выражается

$$w_\varphi = r\frac{d^2\varphi}{dt^2} + 2\frac{dr}{dt}\frac{d\varphi}{dt}.$$

Если движение точки задаётся траекторией точки и криволинейной координатой s, отсчитываемой по дуге траектории (рис. 3) как функция от времени, то при проектировании вектора У. на касательную к траектории получается т. н. т а н г е н ц и а л ь н о е, или к а с а т е л ь н о е, У.:

$$w_\tau = \frac{dv}{dt} = \frac{d^2s}{dt^2},$$

а при проектировании вектора У. на главную нормаль — н о р м а л ь н о е, или ц е н т р о с т р е м и т е л ь н о е, У.: $w_n = \frac{v^2}{\rho}$, где ρ — радиус кривизны траектории в рассматриваемом положении на ней движущейся точки. Таким образом, тангенциальная составляющая У. характеризует изменение величины скорости, а нормальная составляющая У.— изменение её направления.

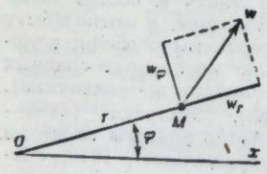


Рис. 2. Радиальное и трансверсальное ускорения.



Рис. 3. Касательное и нормальное ускорения.

В сложном движении точки различают переносное У., относительное и поворотное, или ускорение Кориолиса. Переносное У. есть У. той точки тела отсчёта (т. е. тела, с к-рым связана система отсчёта, с к-рой совпадает в данный момент движущаяся точка. Относительное У. есть У. в относительном движении точки по отношению к подвижной системе отсчёта. Ускорение Кориолиса есть дополнительное изменение скорости движения точки, обусловленное взаимным влиянием переносного вращательного движения подвижной системы отсчёта и относительного движения самой точки (см. *Кориолиса ускорение*).

Понятие «У.» относится к точке; об У. тела можно говорить только при поступательном движении, когда во всех точках тела скорости и У. одинаковы по величине и по направлению. При изучении вращения тела вокруг неподвижной оси вводится угловое У.:

$$\varepsilon = \lim_{\Delta t \to 0} \frac{\Delta\omega}{\Delta t} = \frac{d\omega}{dt}.$$

В этом случае вектор У. произвольной точки тела складывается из вектора тангенциального У., численное значение к-рого равно $w_\tau = \varepsilon h$, и нормального, вычисляемого по формуле: $w_n = \omega^2 h$, где h — расстояние рассматриваемой точки до оси вращения. При произвольном движении тела в пространстве вектор У. какой-либо точки будет состоять из трёх векторов: вектора У. поступательного движения тела, равного У. точки тела, выбранной за полюс; вектора У., связанного с изменением вектора угловой скорости формулой $\left[\frac{d\omega}{dt}\, r\right]$, где r — радиус-вектор рассматриваемой точки с началом в полюсе, и вектора осестремительного У. точки, представляемого в виде $[\omega[\omega r]]$, где $[\omega r]$ — вектор скорости точки от вращения тела вокруг мгновенной оси вращения. Вектор $\left[\frac{d\omega}{dt}\, r\right]$ в этом случае нельзя называть вектором тангенциального У., так как он не направлен по скорости. Таким образом, вектор У. точки тела в произвольном его движении (в сложном движении это и будет вектором переносного У. точки) будет представляться в виде:

$$w = w_0 + \left[\frac{d\omega}{dt}\, r\right] + [\omega[\omega r]],$$

При плоско-параллельном движении тела ($w_{0z}=0$, $\omega_x=0$, $\omega_y=0$) существуют точки, У. к-рых в данный момент равны нулю; эти точки составляют мгновенную ось ускорений; У. во всех точках в этом случае распределяются так, как если бы тело вращалось вокруг мгновенной оси У. Мгновенная ось У. не совпадает с мгновенной осью вращения тела при его плоско-параллельном движении.

Лит.: С у с л о в Г. К., Теоретическая механика, 3 изд., М.— Л., 1946; Н е к р а с о в А. И., Курс теоретической механики, т. 1, 5 изд., М., 1954; Л о й ц я н с к и й Л. Г. и Л у р ь е А. И., Курс теоретической механики, т. 1, 5 изд., М., 1954; Л е в и - Ч и в и т а Т. и А м а л ь д и У., Курс теоретической механики, пер. с итал., т. 1, ч. 1—2, М., 1952.

УСКОРЕ́НИЕ СВОБО́ДНОГО ПАДЕ́НИЯ (у с к о р е н и е с и л ы т я ж е с т и) — изменение скорости падения тела в безвоздушном пространстве за секунду (см. *Падение тел*). Итал. учёный Г. Галилей в начале 17 в. открыл закон свободного падения тел и установил, что в безвоздушном пространстве все тела, независимо от их формы и массы, падают с одинаковым ускорением. Измерение У. с. п. производится с помощью машины Атвуда, колебаний математич. маятника и других приборов (см. *Атвуда машина*, *Гравиметры*). В каждом данном месте У. с. п. постоянно, но при изменении высоты H над уровнем моря и широты φ места оно изменяется. Это происходит оттого, что У. с. п. составляется из ускорения, обусловленного притяжением данного тела к центру Земли и изменяющегося обратно пропорционально квадрату расстояния тела от центра Земли, и центробежного ускорения от вращения рассматриваемого тела вместе с Землёй, зависящего от широты. Зависимость У. с. п. g от широты и

высоты над уровнем моря представляется следующей приближённой формулой:

$$g = 978{,}049(1 + 0{,}005288\sin^2\varphi - 0{,}000006\sin^2 2\varphi) - 0{,}0003086\,H.$$

Согласно этой формуле, для Москвы $g = 981{,}56$ *см/сек²*, а для Ленинграда $g = 981{,}93$ *см/сек²*.

УСКОРЕ́НИЕ СИ́ЛЫ ТЯ́ЖЕСТИ — то же, что *ускорение свободного падения* (см.).

УСКО́РЕННАЯ АТА́КА — атака вражеской обороны, подготовленная, по сравнению с планомерной атакой, в сокращённые сроки. Так, для организации У. а. укреплённых оборонительных позиций противника крупным соединениям требуется от нескольких часов до нескольких суток, а для организации планомерной атаки — несколько недель. У. а. зачастую осуществляется без предварительной артиллерийской подготовки или с очень короткой артиллерийской, а иногда авиационной подготовкой и обычно предпринимается против поспешно созданной обороны противника в маневренный период войны. Большое значение для успеха У. а. имеют внезапность действий, высокие темпы наступления войск, не позволяющие противнику организовать упорную оборону на промежуточных рубежах, умелое взаимодействие наземных войск с артиллерией и авиацией.

УСКО́РЕННЫЙ ПО́ЕЗД — грузовой поезд, предназначенный для перевозки грузов большой скорости, скоропортящихся продуктов, живого скота, птицы, рыбы и грузов в контейнерах. У. п. обращаются на основных ж.-д. направлениях и следуют с повышенной скоростью.

УСКОРИ́ТЕЛИ ВУЛКАНИЗА́ЦИИ — вещества, вводимые в резиновые смеси, вулканизуемые серой, для сокращения продолжительности процесса вулканизации и уменьшения дозировки серы. *Вулканизация* (см.) каучука серой является длительным процессом, протекающим при относительно высокой температуре; получаемые вулканизаты обладают низкой механич. прочностью, т. к. одновременно с процессом связывания каучуком серы происходят процессы окисления каучука. Введение в резиновые смеси У. в. позволяет сократить время вулканизации в 6—8 раз и значительно уменьшить дозировку серы. Вырабатываемые в настоящее время мягкие сорта резины содержат 2—3% серы (от веса каучука), тогда как старые рецептуры вулканизации без ускорителей предусматривали ок. 10% серы. Уменьшение содержания серы предотвращает опасность перевулканизации изделий и т. н. выцветания серы на их поверхности. Нек-рые У. в., напр. типа *тиурама* (см.), позволяют вулканизировать каучук без введения в смеси элементарной серы, а получаемые вулканизаты содержат всего лишь 0,2% серы. Нек-рые У. в. значительно снижают температуру вулканизации; при применении У. в. типа производных дитиокарбаминовых кислот связывание серы каучуком происходит при комнатной температуре.

Известно большое число неорганич. и органич. соединений, способных ускорить вулканизацию каучука серой. К неорганич. У. в. относятся углекислые соли цинка, свинца, магния и т. д.; неорганич. У. в. вошли в практику значительно раньше, чем органические, но их применение теперь весьма ограниченно. Наиболее распространённые органич. У. в. относятся к следующим основным типам соединений: тиазолы (кантакс, альтакс и т. д.), тиурамы (тиурам, тиурам Е, тионекс и др.), гуанидины (дифенилгуанидин, трифенилгуанидин и т. д.), альдегидоамины, дитиокарбаматы и пр. Органич. У. в. классифицируются по степени активности, определяемой сокращением продолжительности вулканизации; наиболее активные У. в. называются ультраускорителями. Большинство органич. У. в. могут сокращать время вулканизации только лишь при условии их активации окисью цинка в количестве 5—10% от веса каучука. Несмотря на разнообразие известных У. в., технология резины базируется на небольшом их числе (тиурам, каптакс, дифенилгуанидины); каптакс составляет 70—75% от общего потребления У. в. В производстве многих изделий применяют не отдельные У. в., а их композиции, состоящие из 2—3 ускорителей. С помощью таких композиций можно изменять физико-механич. свойства вулканизатов в желательном направлении.

Лит. см. при ст. *Резина*.

УСКОРИ́ТЕЛИ ЗАРЯ́ЖЕННЫХ ЧАСТИ́Ц.

Содержание:

I. Краткая история развития ускорителей заряженных частиц 364
II. Описание методов ускорения 364

Ускорители заряженных частиц — установки, в к-рых *электронам*, *протонам*, *атомным ядрам* и *ионам* (см.) лёгких элементов передаётся большая энергия от электромагнитного поля. Таким образом, У. з. ч. служат для получения электронов, протонов и, реже, лёгких атомных ядер с энергией от миллиона до сотен и даже тысяч миллионов *электрон-вольт* (см.). Кроме того, У. з. ч. могут применяться для получения *фотонов*, *нейтронов*, *мезонов* (см.), образующихся в результате вторичных реакций: взаимодействия с атомными ядрами ускоренных протонов, электронов, *дейтронов* (см.) и т. п.

У. з. ч. относятся к числу основных приборов современной ядерной физики; они с успехом используются для изучения ядерных сил, структуры ядра, радиоактивных изотопов, получения новых трансурановых элементов, изучения природы и взаимной превращаемости *элементарных частиц* (см.). Прогресс в развитии знаний о строении материи существенно зависит от развития ускорительной техники. Электронные У. з. ч. применяются также в металлургии для выявления дефектов в толстых металлич. изделиях, в пищевой пром-сти — для стерилизации пищевых продуктов, и в медицине — для глубинной терапии злокачественных опухолей.

Современные мощные У. з. ч.— это крупные инженерные сооружения, в к-рых используются последние достижения радиотехники и электротехники. Передача энергии частицам происходит в ускорителях благодаря взаимодействию электрич. поля с зарядом частицы. У. з. ч. делятся на два больших класса в зависимости от формы траектории частицы. У. з.ч., в к-рых траектория близка к прямой линии, называются линейными ускорителями. Ускоряющее поле создаётся вдоль движения частиц с помощью специальных устройств, через к-рые частица проходит лишь однократно. Если же движение происходит в магнитном поле, то траектория похожа на окружность или спираль и частица может проходить через одно и то же ускоряющее устройство тысячи и миллионы раз; ускоритель с такой траекторией частиц называется циклическим (рис. 1). Циклич. ускорителями являются: циклотрон, бетатрон, синхротрон, фазотрон (синхроциклотрон), синхрофазотрон, микротрон. Общий характерный признак циклич. ускорителей — наличие мощного электромагнита, управляющего прохождением частиц через ускоряющее устройство. Конструкция магнита зависит от типа У. з. ч., его размер — от максимальной энергии ускоряемых частиц. В циклотроне и фазотроне используют электромагнит на постоянном токе весом от несколь-

ких десятков до нескольких тысяч тонн. Траектория частиц похожа на спираль. Магнит бетатрона, синхротрона и синхрофазотрона имеет кольцевой зазор, т. к. траектория частиц близка к окружности; магнит работает на переменном или импульсном токе.

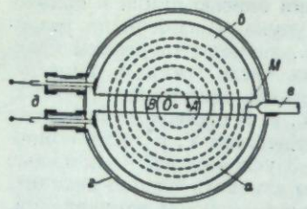


Рис. 1. Схема движения ионов в циклотроне: *а* и *б* — дуанты; *в* — мишень; *г* — вакуумная камера; *д* — линии передачи переменного напряжения от генератора к дуантам. Ион образуется (с помощью какого-либо источника ионов) в точке *А* и каждый раз ускоряется при прохождении переменного электрич. поля в промежутке *В* между дуантами. С ростом скорости иона растёт радиус его траектории (направление магнитного поля перпендикулярно плоскости рисунка). В точке *М* ускоренный ион попадает на мишень *в*.

Помимо классификации У. з. ч. по форме траектории частиц и по использованию (однократному или многократному) ускоряющих электродов, существует классификация по методу ускорения. Для ускорения используется постоянное электростатич. поле в линейных ускорителях, вихревое поле (эдс индукции) — в бетатроне, переменное высокочастотное поле — как в циклических, так и в линейных ускорителях. При ускорении электромагнитным переменным полем величина и направление электрич. поля всё время меняются. Для того чтобы такое поле производило ускорение, движение частиц должно происходить в резонанс (синхронно) с изменением электрич. поля. Поэтому такие ускорители, в отличие от электростатических или вихревых, называют р е з о н а н с н ы м и ускорителями.

I. Краткая история развития ускорителей заряженных частиц.

В начале 20 в. для исследования атомного ядра использовались быстрые частицы, испускаемые природными радиоактивными элементами. В 1919 англ. физик Э. Резерфорд впервые осуществил искусственным путём ядерную реакцию, направляя поток α-частиц на слой вещества. Но подобное радиоактивное излучение неудобно для ядерных исследований: интенсивность его мала, энергия ограничена. С 1920 по 1930 основные усилия учёных были направлены на получение «искусственного» радиоактивного излучения с помощью высоковольтных установок. К 1930 удалось создать установки с разностью потенциалов 1—2 млн. *в* и, пропуская через электрич. поле протоны и электроны, достигнуть энергии 1—2 млн. электрон-вольт (*Мэв*). В 1932 англ. физики Дж. Кокрофт и Э. Уолтон впервые осуществили ядерную реакцию с искусственно ускоренными частицами (расщепления ядра лития протонами с энергией 0,7 *Мэв*). Современная история ускорителей начинается с 1930—32, когда были изобретены и построены электростатический *Ван-де-Граафа генератор* (см.) и циклотрон (амер. физиком Э. Лоренсом). С 1934 по 1944 происходит интенсивное внедрение во многие лаборатории мира (в т. ч. и в СССР) циклотрона и электростатич. генератора. В эти годы была достигнута энергия протонов 9 *Мэв* в циклотроне и 4 *Мэв* на электростатич. генераторах. С помощью этих установок были проведены многие работы по ядерной физике, составившие основу представлений об ядре. После работы Д. Керста (1940) широкое распространение получил также индукционный ускоритель электронов — бетатрон, изобретённый швейцарским физиком Р. Видеров в 1928. В 1945 был построен бетатрон, дающий электроны с энергией 100 *Мэв*, а в 1950 — с энергией 330 *Мэв*. Наиболее распространены бетатроны на 15—30 *Мэв*.

Переломными для развития ускорительной техники явились годы 1944—45. В 1944 советским физиком В.И. Векслером был открыт принцип автофазировки, на основе к-рого были предложены новые резонансные ускорители: синхротрон, фазотрон, синхрофазотрон, микротрон. Принцип автофазировки оказался применимым ко всем резонансным ускорителям и позволил увеличить энергию протонов за 7—10 лет почти в 1 000 раз. Несколько позднее (в 1945) аналогичные идеи высказал амер. физик Э. Макмиллан.

Линейные резонансные ускорители были предложены еще в 1924 шведским учёным Г. Изингом и в 1928 Видеров. В 1932 были сделаны первые успешные попытки построить такие ускорители. Но вскоре было выяснено, что при тогдашнем уровне развития радиотехники они не могут соперничать ни с циклотроном, ни с электростатич. генератором.

После 1945 интерес к линейным ускорителям сильно возрос. Развившиеся в годы второй мировой войны радиотехника сверхвысоких частот создала базу для развития линейных ускорителей. Другим фактором, способствовавшим их развитию, послужило применение к ним принципа автофазировки. Однако успехи в развитии линейных ускорителей остаются довольно скромными, особенно для ускорителей протонов, и эти ускорители в области больших энергий еще не могут конкурировать с циклич. ускорителями. Преимущества линейных ускорителей (простота впуска и выпуска частиц, практически отсутствие излучения электронов) заставляют учёных многих стран упорно работать над их усовершенствованием и предсказывать им большое будущее.

Уже в 1946 начали работать ускорители, основанные на новом принципе: фазотрон, давший дейтроны с энергией 200 *Мэв* и α-частицы с энергией 400 *Мэв*, и синхротрон на 1 *Мэв*. В 1947 были впервые в лабораторных условиях получены новые частицы — *мезоны* (см.), открытые раньше в космических лучах. Протоны и электроны с энергией порядка 300 *Мэв* были получены на фазотронах и синхротронах в 1949. В 1952 предельная энергия протонов была повышена (на синхрофазотронах) до 2 200 *Мэв*, а в 1955 — до 6 200 *Мэв*. В 1957 в СССР должно быть закончено строительство синхрофазотрона Объединённого института ядерных исследований, рассчитанного на получение протонов с энергией 10 000 *Мэв*.

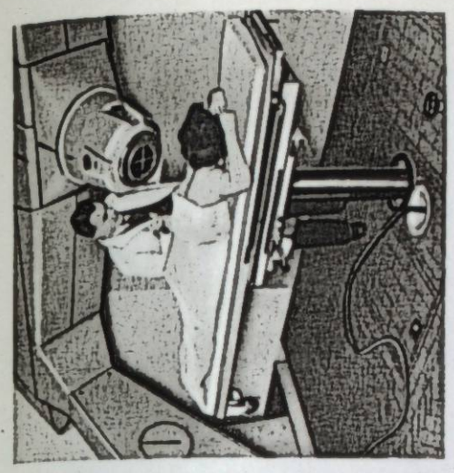
Греч. инж. Н. Кристофилос (1950) и амер. физики Э. Курант, М. Ливингстон, Т. Снайдер (1952) предложили усовершенствовать синхрофазотрон, применив в нём сильную фокусировку частиц. Затем аналогичное предложение для линейных ускорителей было высказано Дж. Блуэттом, а для фазотрона — советскими физиками А. А. Коломенским, В. А. Петуховым и М. С. Рабиновичем (1953). За границей опубликованы проекты строительства в ближайшие 5—7 лет синхрофазотронов с сильной фокусировкой, рассчитанных на получение частиц с энергией до 25 000 *Мэв*. В Советском Союзе проектируется ещё больший ускоритель — на 50 000 *Мэв*.

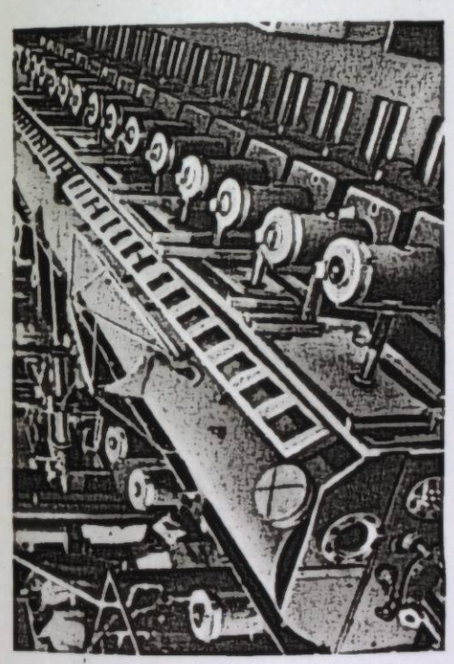
Дальнейший прогресс ускорителей зависит как от открытия новых принципов ускорения частиц, так и от развития радиотехники и электротехники, основные достижения к-рых широко используются при сооружении ускорителей. В самые последние годы возник интерес не только к повышению энергии ускоренных частиц, но и к увеличению интенсивности (число частиц, ускоренных в 1 сек.). В связи с этим строятся линейные резонансные ускорители на энергию 6—7 *Мэв* при токе 0,5 *а* и рассматриваются различные возможности повышения энергии в циклотроне без использования принципа автофазировки.

II. Описание методов ускорения.

Линейные ускорители. Э л е к т р о с т а т и ч е с к и е л и н е й н ы е у с к о р и т е л и. Наиболее просто ускорение происходит в постоянном электрич. поле. От высоковольтной установки (напр., генератор Ван-де-Граафа) к ускоряющей трубке прикладывается напряжение в несколько миллионов вольт. Энергия, приобретённая частицей, равна произведению заряда на разность потенциалов в начальной и конечной точках траектории. Из-за возникающих пробоев протонам можно сообщить энергию практически не больше 7—8 *Мэв*. При всех других способах ускорения частица набирает энергию постепенно, проходя многократно сравнительно небольшие разности потенциалов. Очевидно, что в этом случае электрич. поле не должно быть электростатическим, т. к. в электростатич. поле приобретённая энергия не зависит от пути частицы, а зависит только от разности потенциалов в начальной и конечной точках. Поэтому если разность потенциалов мала, то и энергия частиц будет малой. В переменном электрич. поле при многократном прохождении небольшой (по амплитуде) переменной разности потенциалов можно достичь больших энергий.

П р о т о н н ы е л и н е й н ы е у с к о р и т е л и с п р о л ё т н ы м и т р у б к а м и. В линейном ускорителе частица движется по прямой линии в одном направлении, а переменное электрич. поле изменяет своё направление. Чтобы на частицу не действовало поле противоположного (по отношению к движению частиц) направления и не замедляло её, вдоль траектории помещают полые





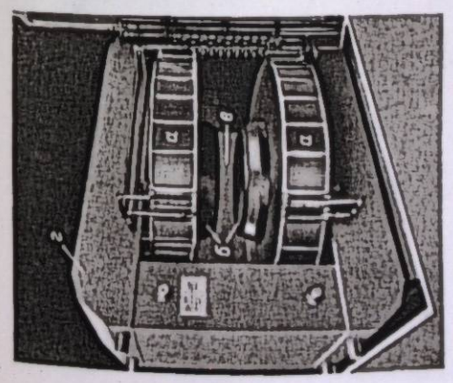
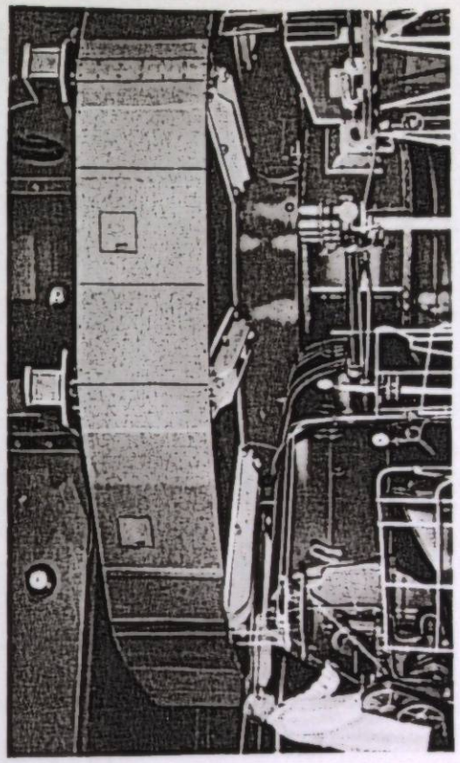


Рис. 1 (слева). Магнит постоянного тока для циклотрона (без ускорительной камеры): *а* — обмотка магнита; *б* — полюсы магнита; *в* — зазор между полюсами, в который помещают вакуумную камеру с дуантами; *г* — ярмо магнита. Рис. 2 (в центре). Общий вид протонного линейного ускорителя на 32 *Мэв* (США). На рис. 4 видно внутреннее устройство. Рис. 3 (справа). Электронный линейный ускоритель, применяющийся для лечения злокачественных опухолей (Англия).



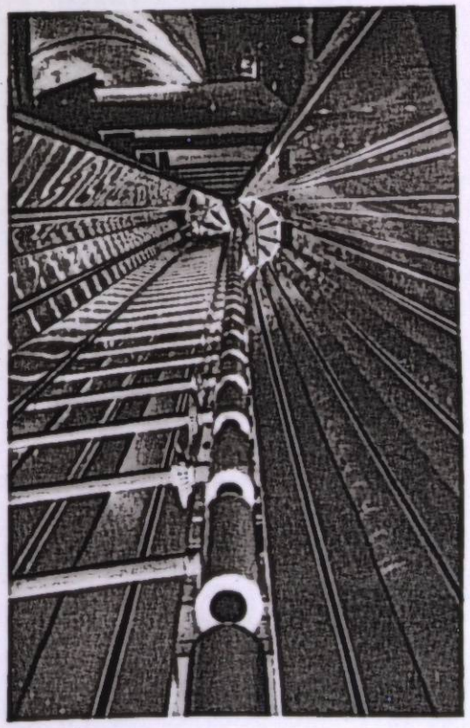
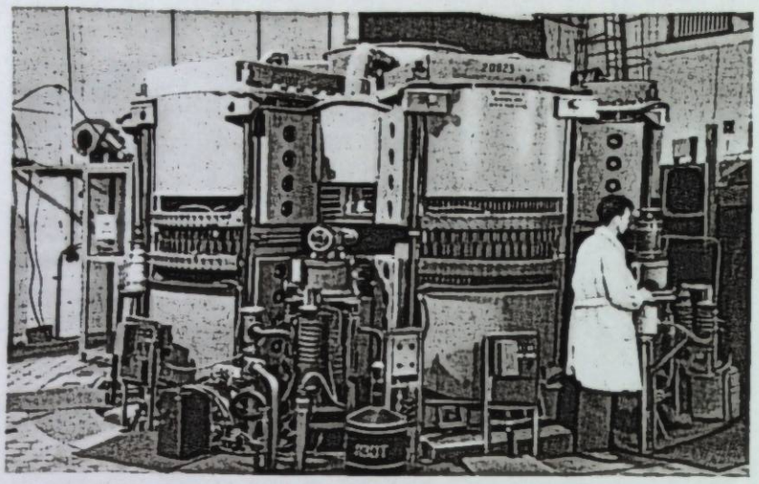


Рис. 4 (слева). Внутренний вид волновода (диаметр ~ 1,5 м) протонного линейного ускорителя. По оси волновода установлены пролётные трубки (длина трубок меняется от 11 до 28 см). Рис. 5 (справа). Фазотрон Объединённого института ядерных исследований, рассчитанный на получение протонов с энергией 680 *Мэв*.

К ст. Ускорители заряженных частиц.



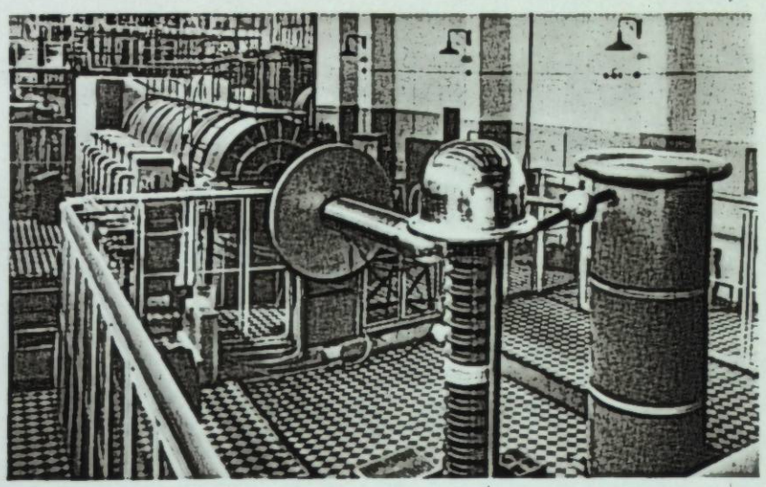
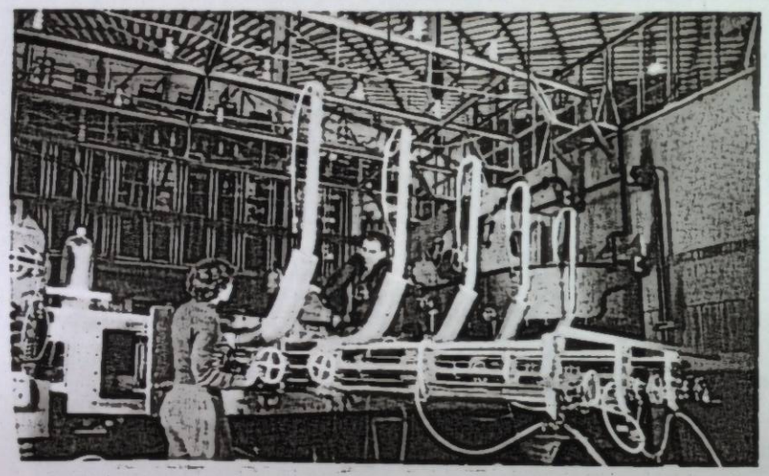


Рис. 6 (слева). Шестиэремный магнит синхротрона Физического института имени П. Н. Лебедева Академии наук СССР, рассчитанный на получение электронов с энергией 265 *Мэв*. **Рис. 7** (справа). Линейный ускоритель на 9 *Мэв* для синхрофазотрона Объединённого института ядерных исследований.



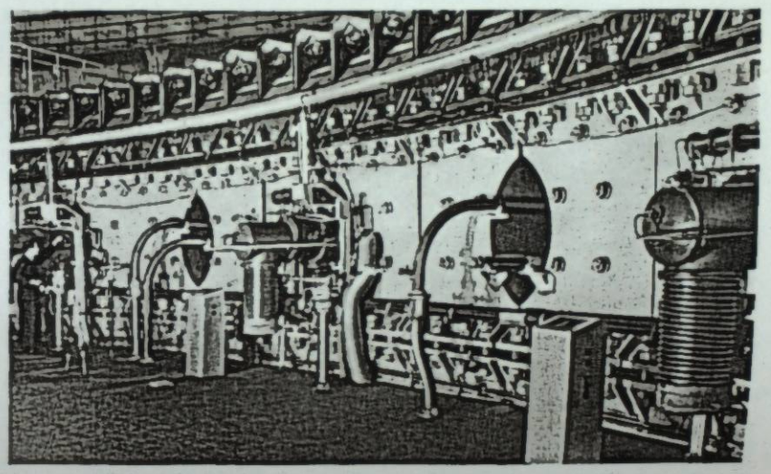


Рис. 8 (слева). Система ввода протонов в одном из прямолинейных участков синхрофазотрона. **Рис. 9** (справа). Вид (с внутренней стороны) электромагнита синхрофазотрона с вакуумными насосами.

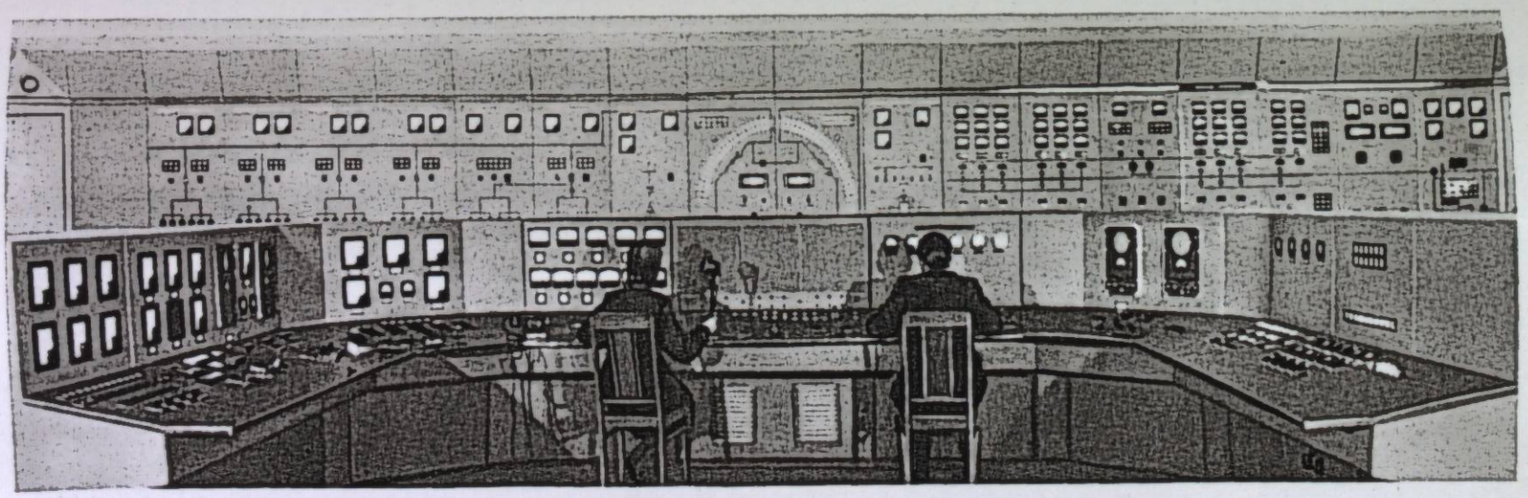


Рис. 10. Главный пульт управления синхрофазотрона.

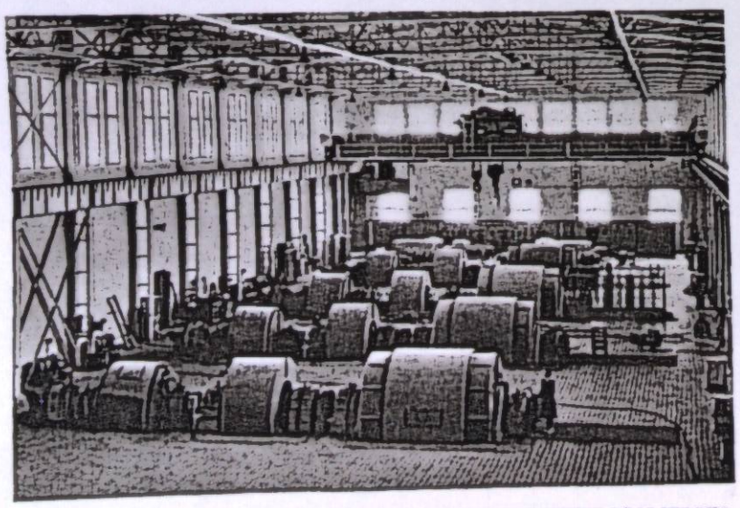


Рис. 11. Генераторы, питающие электромагнит синхрофазотрона.

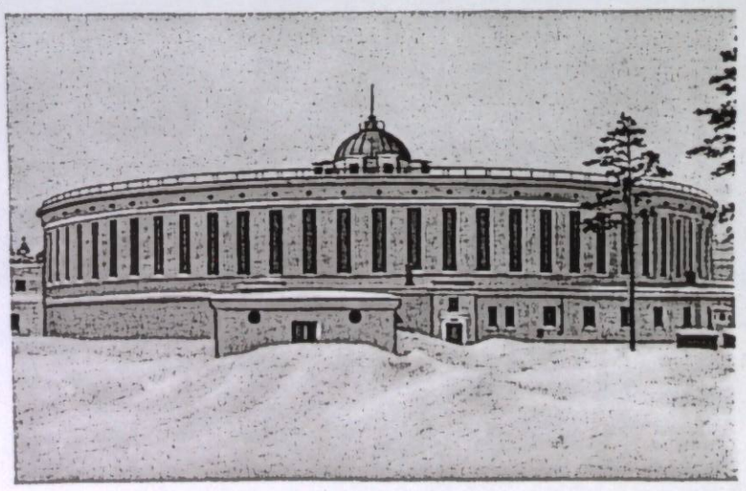


Рис. 12. Здание, в котором расположен синхрофазотрон.

К ст. Ускорители заряженных частиц.

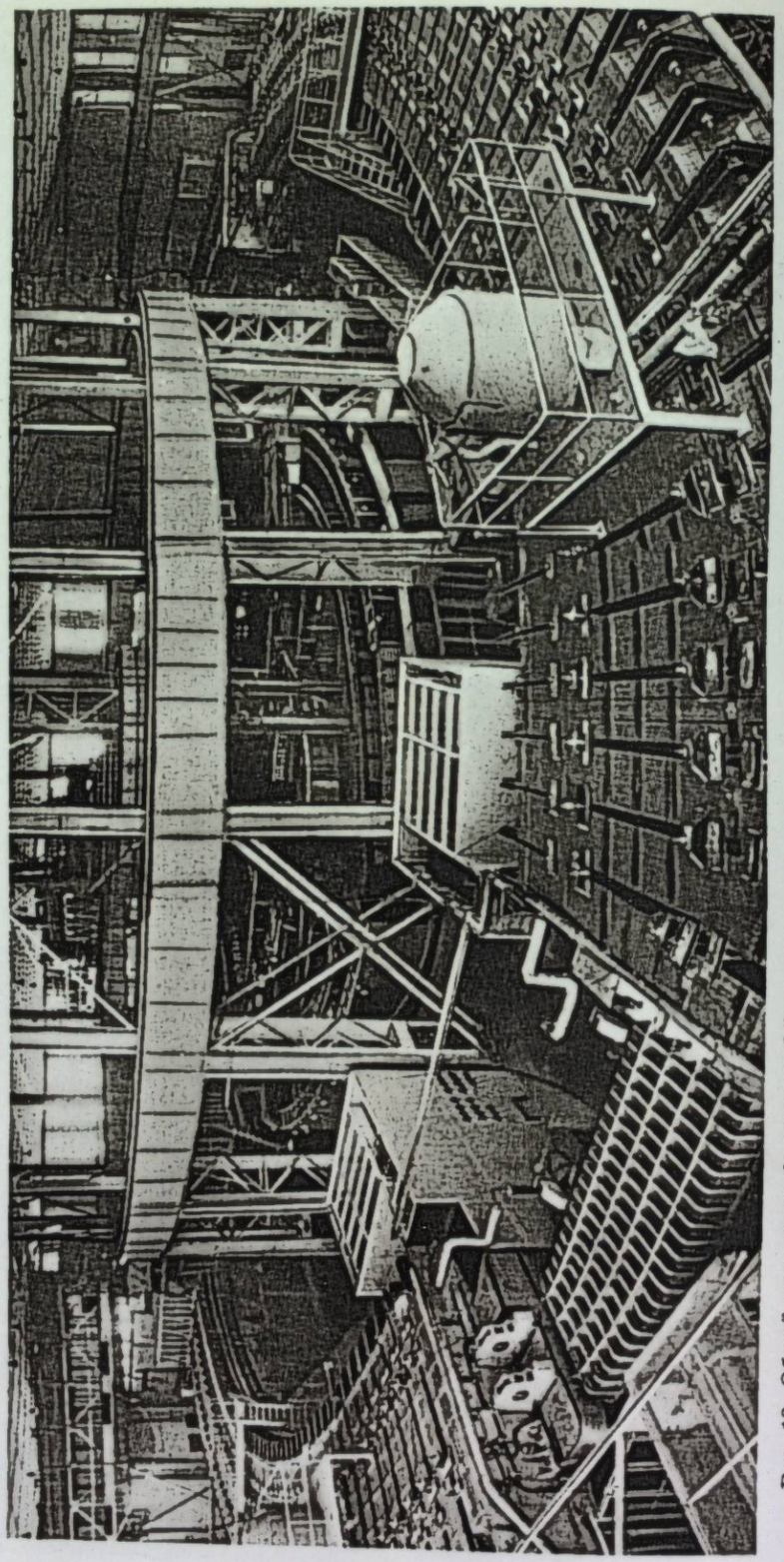


Рис. 13. Общий вид синхрофазотрона Объединённого института ядерных исследований, предназначенного для ускорения протонов до энергии 10 млрд. *эв*.

К ст. Ускорители заряженных частиц.

металлические (т. н. пролётные) трубки (рис. 2, см. также рис. 4 на отдельном листе), внутрь к-рых поле не проникает. Длину и расположение трубок выбирают т. о., чтобы в благоприятные моменты времени, когда электрич. поле направлено по движению, частица находилась между трубками, а в неблагоприятные — внутри трубок. Переменное

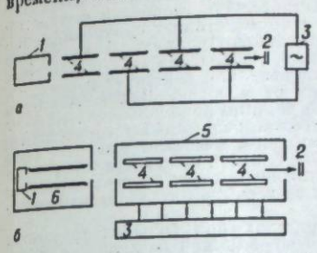


Рис. 2. Два способа возбуждения электромагнитной волны между пролётными трубками: *а* — старый способ возбуждения с помощью генератора высокочастотного напряжения *3*; *1* — ионный источник; *2* — мишень; *4* — пролётные трубки; *б* — новый способ возбуждения электромагнитной волны в волноводе *5* с помощью импульсных генераторов (магнетронов или клистронов) *3*; *1* — ионный источник; *2* — мишень; *4* — пролётные трубки; *6* — электростатический ускоритель протонов.

поле, имеющее направление вдоль трубок, можно возбудить разными способами. На заре развития ускорительной техники чётные и нечётные пролётные трубки присоединялись к разным клеммам генератора переменного напряжения. В настоящее время используют особенности распространения электромагнитной волны в металлич. трубах — *волноводах* (см.). В волноводе можно создать волну, у к-рой электрич. поле направлено вдоль трубы. Если конец волновода перекрыт металлич. стенкой, то возникнет стоячая волна. Поскольку длина волны больше диаметра пролётных трубок, то поле внутрь их не проникает. Для того чтобы было выполнено изложенное выше условие непрерывного ускорения, время пролёта частицы от одного промежутка между пролётными трубками до другого должно равняться (или быть кратным) периоду T_0 ускоряющего поля:

$$\frac{l}{v} = T_0,$$

где v — скорость частицы, а l — расстояние между соседними промежутками. Ускоритель, построенный по такому принципу, называется линейным ускорителем с пролётными трубками. Он используется для ускорения протонов. Длина l растёт вдоль траектории частицы пропорционально скорости v. Так как скорость частиц велика, то для возможности использовать не очень большие l надо применять малые T_0, т. е. малые длины волн $\lambda = cT_0$ (c — скорость света). Поэтому развитие линейных ускорителей тесно связано с развитием техники коротких радиоволн (метрового и дециметрового диапазона).

Электронные линейные ускорители. Для ускорения электронов удобнее использовать линейный ускоритель с бегущей волной. Бегущую волну можно создать в волноводе, если в конце его поставить поглотитель. В бегущей волне поле данного направления перемещается вдоль ускорителя. Если частица будет двигаться со скоростью перемещения электрич. поля, то она будет непрерывно ускоряться, т. к. на неё будет действовать поле только одного направления. Однако в обычных гладких трубах скорость распространения волны всегда больше скорости света (здесь речь идёт о *фазовой скорости*, см.) и поэтому не может равняться скорости частицы. Помещая в волновод диафрагмы, добиваются, чтобы скорость волны понижалась до скорости частицы.

В обоих типах ускорителей для успешного ускорения движение частиц должно быть синхронизовано с переменным ускоряющим полем. Иначе говоря, движение частиц происходит в резонанс с ускоряющим полем, и ускорители, в отличие от электростатических, называют линейными резонансными У. з. ч.

С 1948 в США работает двенадцатиметровый протонный ускоритель на 32 *Мэв*. Протоны до 4 *Мэв* ускоряются в генераторе Ван-де-Граафа, а затем проходят через 46 промежутков между пролётными трубками, получая ещё энергию, равную 28 *Мэв*. Длина волны ускоряющего поля 1,5 *м*. Длина пролётных трубок изменяется от 11 до 28 *см*, мощность генераторов, создающих ускоряющее поле, 2,1 *Мвт*. Ускоритель работает импульсами по 600 *мксек*. Ток в импульсе 60 *мка*, средний ток 0,1 *мка*. Выходящий пучок имеет диаметр 1 *см* и угловую расходимость 3′. Начальная энергия в этом ускорителе слишком велика. В последнее время стали строить ускорители такого же типа с начальной энергией 0,15—0,5 *Мэв*. В различных странах мира работают линейные ускорители электронов на энергию до 15 *Мэв*. Самый большой электронный ускоритель построен в г. Станфорде (США). Его длина 60 *м*, длина ускоряющей волны 10,5 *см*. Через каждые 3 *м клистрон* (см.) мощностью 10—20 *Мвт* посылает в волновод 60 раз в 1 сек. двухмикросекундные импульсы ускоряющего поля. Электроны выпускаются в ускоритель с энергией 80 *кэв* и, пройдя 60 *м* в волноводе диаметром 7,5 *см*, получают энергию 600 *Мэв*.

Фокусировка частиц в линейных ускорителях. Линейные У. з. ч. обладают рядом очевидных преимуществ перед циклическими. Пучок ускоренных частиц легко выводится из У. з. ч. наружу, он хорошо сфокусирован, плотность частиц в пучке и общая интенсивность велика. Линейные У. з. ч. не требуют громоздких магнитов. Несмотря на эти преимущества, протонные линейные У. з. ч. не получили широкого распространения, а строительство электронных только начинает развиваться. Это объясняется тем, что при строительстве линейных ускорителей возникают две существенные трудности. Одна из них связана с необходимостью создания мощного коротковолнового электромагнитного поля для того, чтобы линейный ускоритель не был очень большим (наибольшие напряжённости поля, достигнутые в настоящее время, это $2{,}5 \cdot 10^6$ *в/м* в протонных и $1{,}7 \cdot 10^7$ *в/м* в электронных ускорителях; наибольшие достигнутые мощности 200 *Мвт*). Другая связана с устойчивостью частиц. Для того чтобы процесс ускорения фактически осуществился, необходимо, чтобы частицы, во-первых, не отклонялись сильно от оси ускорителя (т. е. чтобы существовали фокусирующие силы, направленные к оси) и, во-вторых, не отставали от волны в электронных ускорителях с бегущей волной или всегда попадали в щель между пролётными трубками при ускоряющем направлении поля в протонных ускорителях. Последнее свойство носит название автофазировки (см. ниже). Если обеспечены условие фокусировки частиц к оси ускорителя и автофазировка, то ускорение частиц происходит устойчиво, т. е. небольшие отклонения от оси и от правильного момента прохождения ускоряющей щели не нарастают в процессе движения.

Оказывается, что в линейном У. з. ч. ускоряющее электромагнитное поле не может одновременно обеспечить автофазировку и устойчивость частиц. Ускоряющее электромагнитное поле имеет фазовую скорость, равную скорости частицы. Рассмотрим это поле в той системе, где частица покоится. В этой системе фазован скорость волны равна

нулю. Это значит, что поле электростатическое. Но известно (см. *Иршоу теорема*), что в электростатич. поле заряды не могут находиться в устойчивом равновесии, т. к. потенциал электростатич. поля не имеет минимума. Более детальный анализ показывает, что в точках равновесия потенциальные поверхности имеют седлообразную форму; таким образом, если имеет место устойчивость в одном направлении, то имеет место неустойчивость в поперечном направлении. В нашей системе координат наличие автофазировки обусловливает устойчивость в продольном направлении. Однако если имеет место автофазировка, то отсутствует устойчивость в поперечном направлении (фокусировка) и частицы ударяются о стенки волновода. Можно обеспечить устойчивость в поперечном направлении, но тогда будет нарушаться условие автофазировки и частица перестанет резонансно ускоряться. Предложено несколько способов борьбы с этой трудностью. В протонных линейных ускорителях на входное отверстие пролётной трубки надевают металлическую сетку (рис. 3). Индуцированные на этой сетке заряды создают поле, направленное к оси ускорителя и фокусирующее протоны. В протонном ускорителе на 30 *Мэв* ок. 50% частиц теряется на проволочках сетки, но обеспечивается фокусировка пучка. Другим способом фокусировки является использование магнитных линз. Фокусировка с помощью линз стала привлекать всеобщее внимание после того, как был предложен метод сильной фокусировки (см. ниже).

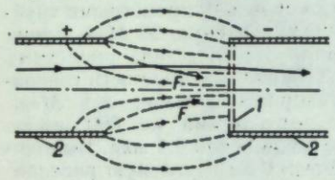


Рис. 3. Направление силовых линий в промежутке между пролётными трубками *2*. Под действием электрического поля ускоряемые частицы принимаются к оси ускорителя, если на входное отверстие трубки одета металлическая сетка *1*. Пунктиром изображено направление силовых линий электрического поля. Сплошная линия — траектория частицы; F — сила, действующая на частицу.

В электронных линейных ускорителях для фокусировки частиц используется продольное магнитное поле, к-рое заставляет частицу двигаться по винтовой линии вдоль оси ускорителя. Очевидно, что в этом случае магнитное поле создаёт центростремительную силу, направленную к оси ускорителя. Обычно необходимо осуществлять фокусировку электронов, пока их энергия мала; при очень большой энергии электронов, когда их скорость близка к скорости света, можно производить ускорение без фокусировки и без автофазировки. Если волна и частица двинутся со скоростью, фактически не зависящей от энергии и близкой к скорости света, то за короткое время ускорения частица не отстанет сильно от волны и не успеет отойти сильно от оси ускорителя. Угол между направлением скорости и осью ускорителя уменьшается обратно пропорционально росту импульса электрона (если отсутствует фокусировка и дефокусировка).

Действительно, этот угол равен $\frac{p_n}{p}$, где p_n — проекция импульса на плоскость, перпендикулярную к оси ускорителя, остающаяся постоянной, а p — растущий полный импульс частицы. Дефокусирующие силы, к-рые могли бы увеличить p_n, также стремятся к нулю по мере приближения скорости электрона к скорости света. Это понятно из следующих соображений. Выше мы рассматривали электрич. поле в системе координат, где электрон покоится. Из теории относительности известно, что при переходе в систему координат, движущуюся со скоростью v, составляющие электрич. поля, перпендикулярные к направлению скорости, уменьшаются в $\frac{1}{\sqrt{1-v^2/c^2}}$ раз. Отсюда видно, что для электронных ускорителей не существует особых трудностей, связанных с фокусировкой частиц.

Процесс ускорения в линейных ускорителях. Возрастание энергии в линейном ускорителе происходит настолько быстро, что нельзя получить достаточно точное простое уравнение, характеризующее изменение фазы поля, в к-ром находится частица. Обычно при проектировании линейных ускорителей применяют методы численного интегрирования. Однако для качественного рассмотрения можно воспользоваться фазовым анализом.

Синхронной фазой φ_0 называют такую фазу ускоряющего поля, при к-рой частица, находящаяся в этой фазе, движется со скоростью волны. Энергия, приобретаемая «синхронной» частицей

$$W_s = eE\,s\cos\varphi_0,$$

где e — заряд частицы, E — амплитуда напряжённости поля, а s — длина пройденного пути.

Из двух синхронных фаз $\pm\varphi_0$ устойчивой (в отличие от циклич. ускорителей) является фаза $-\varphi_0$. Это значит, что в момент прохождения частицей ускоряющего промежутка между пролётными трубками электрич. поле возрастает. В бегущей волне устойчивая фаза находится на спадающей части гребня волны. Действительно, отставшая частица попадает в более сильное поле и догоняет синхронную. Наоборот, если частица опередила синхронную, то она попадает в меньшие поля и её догоняет волна. Из этих рассуждений видно, что механизм автофазировки действует потому, что скорость частицы зависит от энергии. В релятивистском случае, т. е. когда скорость частицы приближается к скорости света, механизм автофазировки в линейных ускорителях перестаёт действовать. Но так как все частицы двигаются почти с одной и той же скоростью, близкой к скорости ускоряющей волны, и процесс ускорения происходит быстро, сдвиг фазы между частицей и волной за весь процесс ускорения оказывается малым.

В электронных ускорителях при больших градиентах электрич. поля и достаточно большой начальной скорости электронов скорость ускоряющей волны подбирают постоянной и равной скорости света. В этом случае отсутствует явление автофазировки, но целая группа частиц может расти сколь угодно большой энергии.

Циклические ускорители. Наибольшего успеха ускорительная техника достигла с циклическими резонансными ускорителями. Обращаясь в магнитном поле, частица многократно проходит через один и тот же ускоряющий промежуток. Для резонансного ускорения время T между двумя последующими прохождениями через один и тот же промежуток должно равняться (или быть кратным) периоду T_0 изменения ускоряющего поля. Если частица движется по орбите (траекторию частиц в ускорителях принято называть орбитой), то резонансное условие имеет вид:

$$\frac{2\pi R}{v} = T = T_0, \qquad (1)$$

где v — скорость частицы. Радиус орбиты R в магнитном поле пропорционален массе частицы m и скорости v:

$$R = \frac{mcv}{eH}, \qquad (2)$$

где e — заряд частицы, c — скорость света, H — напряжённость магнитного поля. Следовательно, период обращения частицы T не зависит явно от скорости и равен

$$T = \frac{2\pi mc}{eH}. \qquad (3)$$

Циклотрон. В циклотроне в качестве ускоряющего электрода используют дуанты (рис. 1) — две D-образные коробки, между к-рыми создаётся переменное электрич. поле с постоянной частотой. Внутри дуантов электрич. поле равно нулю. Ускорение происходит в те моменты времени, когда частицы пролетают через щель между дуантами дважды за один оборот. Максимальная энергия протонов в циклотроне, достигнутая в настоящее время, составляет 22 *Мэв* (при разности потенциалов между дуантами 440 *кв*). В циклотроне ускоряют также α-частицы, дейтроны и многозарядные ионы лёгких элементов (ионы углерода, азота, кислорода, неона и др.) до энергий порядка 100—200 *Мэв*. Для циклотрона существует нек-рая максимально достижимая энергия протонов. Это объясняется тем, что радиус орбиты (см. формулу 2) пропорционален не только скорости v, но и массе частицы m. Согласно *относительности теории* (см.), масса также растёт с ростом энергии, и поэтому отношение $\frac{R}{v}$ увеличивается в процессе ускорения пропорционально массе. Период обращения T перестаёт быть равным постоянному периоду ускоряющего поля T_0. Резонанс нарушается, и дальнейшее ускорение делается невозможным.

Фазотрон. В фазотроне (другое название — синхроциклотрон) для сохранения равенства (2) в процессе ускорения изменяют период ускоряющего поля T_0. Пропорциональность между T_0 и m поддерживается автоматически благодаря свойству автофазировки (см. ниже), присущему всем резонансным У. з. ч. Фазотрон работает импульсно. Когда период ускоряющего поля соответствует периоду обращения частиц с малыми скоростями, они начинают ускоряться в фазотронном режиме. Затем следует период ускорения. Радиус орбиты частиц увеличивается, и они или попадают на мишень, находящуюся на больших радиусах, образуют мезоны, нейтроны, вызывают всевозможные *ядерные реакции* (см.), или выводятся из камеры ускорителя. После этого период ускоряющего поля уменьшают до первоначального значения и цикл повторяется снова. Число циклов в 1 сек. обычно порядка 100. Из-за такой импульсной работы средняя интенсивность ускорения частиц в фазотроне всегда значительно ниже, чем в циклотроне. Импульсный характер работы присущ всем ускорителям, работающим на основе принципа автофазировки.

В Советском Союзе работает самый большой в мире фазотрон, сооружённый под руководством Д. В. Ефремова, М. Г. Мещерякова, А. Л. Минца, дающий пучки протонов с энергией 680 *Мэв*. Магнит этого огромного ускорителя весит 7000 *т*. Диаметр полюсов магнита 6 *м*, зазор между полюсами 60 *см*. Ток ускоренных протонов внутри камеры достигает 0,3 *мка*. Большие трудности представляет вывод протонов из камеры ускорителя. В советском фазотроне удалось вывести наружу 5% частиц.

Возрастание массы частиц не ограничивает предельной энергии протонов в фазотроне. Этот предел определяется технич. и экономич. соображениями.

Синхрофазотрон. При энергиях, бо́льших, чем 1000 *Мэв*, более целесообразно проводить ускорение протонов в другом ускорителе, синхрофазотроне (другое название — протонный синхротрон). В фазотроне траектория частиц представляет собой спираль, разворачивающуюся из центра магнита. Если бы траектория протона была близка к окружности или другой к.-л. постоянной замкнутой орбите, то вся средняя часть магнита фазотрона оказалась бы ненужной. Можно было бы построить ускоритель на очень большую энергию со значительно меньшим весом, чем фазотрон. Синхрофазотроном называется ускоритель, в к-ром путём изменения напряжённости магнитного поля и периода ускоряющего поля во времени обеспечивается движение частиц по примерно постоянной орбите. Как видно из равенства (2), постоянство радиуса орбиты достигается в случае, если напряжённость магнитного поля растёт пропорционально импульсу частицы, т. е. mv. Период обращения T_0 должен уменьшаться обратно пропорционально росту скорости частиц. Скорость частицы при постоянном радиусе орбиты однозначно связана со значением напряжённости магнитного поля. Поэтому в синхрофазотронах с помощью специальной аппаратуры непрерывно изменяется напряжённость магнитного поля и в соответствии с её значением изменяется период T_0 ускоряющего электрич. поля. Изменение этого соотношения между T_0 и H приведёт к изменению радиуса орбиты, а т. к. кольцевая дорожка, по к-рой могут двигаться протоны, очень узка, частицы будут теряться из-за соударения с боковыми стенками камеры. Период ускоряющего высокочастотного поля $T_0 = T$ уменьшается в c/v раз, где v — начальная скорость протонов. Для того чтобы величина c/v не была очень большой, в синхрофазотроне начинают ускорение с относительно большой энергии от 0,5 до 10 *Мэв*. В синхрофазотронах нельзя начинать ускорение с небольших (тепловых) скоростей v протонов и по другим причинам: при малых скоростях мала начальная напряжённость магнитного поля, к-рое трудно сделать достаточно однородным, и велики потери при рассеянии на атомах остаточного газа в камере. Максимальная энергия протонов, достигнутая в синхрофазотронах в настоящее время (к 1956), равна 6200 *Мэв*. В Советском Союзе в 1957 должно быть закончено строительство самого большого в мире синхрофазотрона, рассчитанного на получение протонов с энергией 10000 *Мэв*. Магнит этого ускорителя состоит из четырёх квадрантов, разделённых прямолинейными промежутками длиной 8 *м* каждый. Вес магнита ок. 36000 *т*. Реактивная мощность питания 140000 *ква*. Для облегчения откачки колоссальная камера с периметром 200 *м* сделана двойной. Протоны предварительно ускоряются в линейном ускорителе до энергии 9 *Мэв*, а затем с большой точностью впускаются в камеру ускорителя по касательной к орбите. Напряжённость магнитного поля в этот момент равна всего 150 эрстед, а период обращения 5 *мксек*. Протоны ускоряются в камере в течение 3,3 сек., получая в среднем за один оборот (в двух ускоряющих промежутках) энергию, в совокупности равную 2200 *эв*. Ускоряющее устройство выполнено в виде двух пролётных трубок с максимальным эффективным напряжением 5 *кв*. За время ускорения напряжённость магнитного поля возрастает до 13000 эрстед, период обращения уменьшается до $^2/_3$ *мксек*. Период ускоряющего поля согласован со значением магнитного поля с точностью до 0,1%. Совершив 4,5 млн. оборотов по орбите (т. е. пройдя путь в 2,5 раза больший, чем расстояние от Земли до Луны), частицы достигают расчётной энергии. Для того чтобы за время прохождения такого большого пути частица не была потеряна, колоссальный магнит должен быть изготовлен и собран с очень высокой точностью.

Синхрофазотрон — ускоритель для получения максимальных энергий протонов. При энергиях меньше 1000 *Мэв* удобнее применять фазотрон, т. к. он значительно проще в наладке и эксплуатации и может дать значительно бо́льшую интенсивность.

Синхротрон. При ускорении электронов нельзя использовать фазотрон, т. к. с увеличением энергии масса электронов быстро растёт. Известно, что при энергии 2—3 *Мэв* скорость электронов отличается от скорости света меньше, чем на 1%. Поэтому начиная с таких небольших энергий период обращения частицы по заданной орбите остаётся постоянным. Синхротроном называют ускоритель электронов, магнитное поле в к-ром изменяется во времени, а период ускоряющего поля остаётся постоянным. Магнит синхротрона также кольцевой. До энергии 2—3 *Мэв* электроны разгоняются вихревым электрич. полем, создаваемым небольшим сердечником, помещённым в центре магнита, как это делают в бетатронах (см. ниже). После этого включают высокочастотное электрич. поле резонатора, представляющего собой часть вакуумной ускорительной камеры, и дальнейшее ускорение происходит в синхротронном режиме. В больших синхротронах электроны впускаются в камеру ускорителя с большой энергией, и бетатронное ускорение не применяется. Максимальная энергия электронов, достигнутая в синхротронах, равна 1000 *Мэв*. Специфич. трудность при ускорении электронов в циклич. ускорителях связана с большими потерями на излучение электро-

магнитных волн. Электрон, обращаясь по окружности, излучает, и это излучение становится значительным начиная с энергии 100—200 *Мэв* (на это обстоятельство впервые обратили внимание советские физики Л. А. Арцимович, И. Я. Померанчук и Д. Д. Иваненко). Энергия, потерянная на излучение, должна восполняться ускоряющим устройством. За один оборот электрон теряет $88\frac{E^4}{R}$ *кэв* (здесь R — радиус орбиты в метрах, E — энергия электронов, выраженная в млрд. *эв*).

Бетатрон. Помимо синхротрона, для ускорения электронов (особенно до энергии порядка 100 *Мэв*) большое значение имеет единственный нерезонансный циклич. ускоритель — бетатрон. Бетатрон построен по принципу трансформатора, где первичной обмоткой является обмотка магнита, а вторичной — электронный пучок, обращающийся в вакуумной камере, расположенной в воздушном кольцевом зазоре магнита переменного тока. Электрон получает за оборот энергию, равную произведению его заряда на эдс индукции в витке. Для создания удобной и дешёвой конструкции магнита необходимо, чтобы частица двигалась по примерно постоянной орбите. Круговая орбита остаётся постоянной, если (при отсутствии излучения электронов) напряжённость магнитного поля на орбите в два раза меньше средней напряжённости поля, пронизывающего орбиту (т. н. бетатронное условие). Недостатком бетатрона является необходимость иметь тяжёлый сердечник для создания мощного магнитного поля внутри орбиты. Напр., в самом большом бетатроне на 330 *Мэв* (США) кольцевой магнит весит 55 *т*, а сердечник 270 *т*.

Ускорители с сильной фокусировкой. Дальнейшее увеличение энергий ускоряемых частиц затруднено тем, что современные магнитные материалы насыщаются при индукциях порядка 20000 *гс*. Поэтому в зазоре переменного магнита удаётся получить не более 10000—15000 эрстед. В таком поле радиус орбиты протона с энергией 30000 *Мэв* становится равным 100 *м*. Вес магнита определяется не только радиусом орбиты, но также величиной его межполюсного зазора. Обычно приходилось делать размеры зазора магнита по горизонтали 7—10%, а по вертикали — 2—3% от значения радиуса орбиты. Это объяснялось тем, что фокусирующие силы, удерживающие частицы, слабы и уменьшаются обратно пропорционально радиусу, а поэтому, для того чтобы удержать частицы на орбите, приходилось увеличивать зазор пропорционально радиусу.

Предложен способ увеличения фокусирующих сил за счёт использования резко неоднородных полей, периодически изменяющихся по азимуту (подробнее см. ниже). Таким способом удалось в несколько десятков раз усилить фокусирующие силы, а следовательно, уменьшить необходимый зазор магнита. Предполагают, что размеры зазора магнита будут составлять всего 0,1% от радиуса. Вес магнита с радиусом порядка 100 *м* в этом случае будет равен лишь нескольким тысячам тонн.

Микротрон. В заключение упомянем ещё об одном ускорителе электронов — микротроне, к-рый пока не нашёл себе широкого применения. Известно, что циклотрон непригоден для ускорения электронов, т. к. масса электрона, а следовательно, и период обращения в постоянном магнитном поле с ростом энергии быстро увеличиваются и резонанс расстраивается. Однако можно построить такой ускоритель, в к-ром используется свойство электронов быстро менять свой период обращения в магнитном поле. Если бы, напр., период обращения изменялся сразу в целое число раз, то частица попадала бы в данное ускоряющее устройство при одной и той же фазе ускоряющего поля. Тогда имел бы место

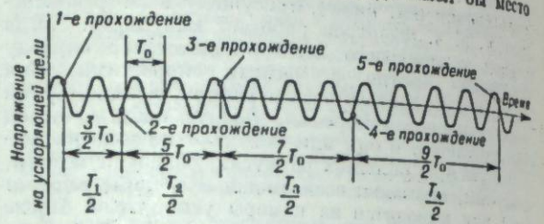


Рис. 4. Схема процесса ускорения электронов в микротроне, показывающая изменение периодов обращения электронов (T_1, T_2, T_3, T_4) после последовательных прохождений ускоряющей щели дуантов. T_0 — период изменения ускоряющего поля.

резонанс на кратной частоте, т. н. кратный резонанс (см. рис. 4). Следовательно, электрон должен получить такую большую энергию, чтобы изменение периода $\Delta T = T\frac{\Delta m}{m}$ равнялось, напр., периоду T_0 ускоряющего поля

$$\Delta T = T_0, \qquad (4)$$

где Δm — изменение массы m электрона при одном ускорении. Значит, чтобы выполнялось условие (4), нужно либо давать электронам бо́льшие приращения энергии, либо использовать малые периоды T_0 (т. е. очень короткие длины волн — отсюда произошло название микротрон), либо брать очень большие периоды обращения T (т. е. производить ускорение в слабых магнитных полях). Практически используют все эти возможности. В первом микротроне, построенном в Канаде У. Гендерсоном и др. (1948), длина волны ускоряющего поля составляет 10,7 *см*, напряжённость магнитного поля — порядка 1000 эрстед. Электроны совершают всего 8 оборотов и достигают энергии 4,6 *Мэв*.

Устойчивость движения (фокусировка). Увеличение энергии в циклич. ускорителях происходит обычно очень медленно. И чем больше энергия, на к-рые рассчитан ускоритель, тем медленнее происходит ускорение. Если в циклотроне, рассчитанном на 20 *Мэв*, за весь цикл ускорения частица совершает около сотни оборотов, дважды за оборот получая энергию в среднем порядка нескольких сот *кэв*, то в фазотроне на 450 *Мэв* частица за оборот получает в 10—20 меньше, а в синхрофазотроне на 3 000 *Мэв* за один оборот частица получает всего 1 *кэв*. Таким образом, в течение большого числа оборотов частица движется с почти постоянной энергией. Поэтому процесс получения энергии (процесс ускорения) и движение частиц по орбитам можно рассматривать независимо. Напр., если нас интересует движение частицы при достижении какой-то энергии, то практически оказывается возможным рассматривать движение частиц с постоянной энергией.

Частица в состоянии совершить миллионы оборотов по орбите лишь в том случае, если обеспечена хорошая устойчивость движения. Хотя движение частиц происходит в высоком вакууме (10^{-5}—10^{-6} *мм* рт. ст.), рассеяние на остаточном газе сдвигает частицы с орбиты. Влияют на движение частиц и всякие неоднородности и искажения в магнитном поле. Кроме того, надо иметь в виду, что при впуске частиц в начале ускорения (процесс инжекции) в камеру ускорителя невозможно непосредственно запустить частицу на орбиту. Поэтому должны существовать силы, не позволяющие частицам уйти далеко от средней орбиты. Такие силы называются фокусирующими, и они создаются магнитным полем. Эти силы похожи на упругую силу, препятствующую смещению тела в вертикальном и горизонтальном направлениях (рис. 5). В азимутальном направлении (перпендикулярно к плоскости рисунка), в отличие от этой модели,

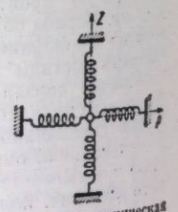


Рис. 5. Механическая модель, поясняющая действие фокусирующих сил в магнитном поле.

частица совершает движение по орбите. В соответствии с этой аналогией говорят о слабой, или мягкой («слабая пружина»), и сильной, или жёсткой («сильная пружина»), фокусировках. Отклоняясь от орбиты, частицы силами фокусировки возвращаются назад, но за счёт развившейся при этом кинетической энергии они не остаются на орбите, а совершают около неё колебания. Эти колебания носят названия свободных, или бетатронных. Первое название указывает, что эти колебания не связаны с процессом ускорения, второе — историческое: впервые эти колебания были изучены в бетатроне. Как видно из приведённого рассмотрения, такие колебания имеют место во всех циклических ускорителях.

Весьма важно, что силы магнитного поля, действующие в горизонтальном и вертикальном направлениях, не являются независимыми. Если через z мы обозначим смещение частицы в вертикальном направлении (к полюсам магнита), а через ρ — в горизонтальном, то проекции фокусирующих сил на оси ρ и z (в *эв* на 1 *см*)

$$F_z = -300\,n\frac{|e|\beta Hz}{R},$$

$$F_\rho = -300\,(1-n)\frac{|e|\beta H\rho}{R}, \qquad (5)$$

где $\beta = \frac{v}{c}$, H — напряжённость магнитного поля в эрстедах, R — радиус орбиты в *см*, $|e|$ — заряд частицы по отношению к заряду электрона. Величина n характеризует изменение напряжённости магнитного поля с ростом радиуса:

$$H = \frac{\text{const}}{R^n},$$

$$n = -\frac{\partial \log H}{\partial \log R}, \qquad (6)$$

n называется показателем магнитного поля. При $n > 0$ напряжённость магнитного поля падает с ростом R, при $n < 0$ возрастает. Движение устойчиво (частицы фокусируются), если при смещении частицы от орбиты сила направлена по направлению к орбите. Математически это означает, что знак силы F и смещения (z или ρ) должен быть противоположным. Поэтому фокусировка по вертикали происходит, если

$$n > 0, \qquad (7)$$

причём, чем больше n, тем сильнее вертикальная фокусировка. Аналогично этому фокусировка в горизонтальном направлении будет, если:

$$n < 1, \qquad (8)$$

причём, чем больше n отличается от 1, тем сильнее фокусировка в горизонтальном направлении. Для устойчивости движения необходимо, чтобы одновременно выполнялись условия горизонтальной и вертикальной фокусировки, т. о. мы получаем условие обычной слабой (или мягкой) фокусировки:

$$0 < n < 1. \qquad (9)$$

Силы фокусирующие слабы, т. к. $|n|$ мало.

Если известны упругие восстанавливающие силы (5), то для круговой орбиты сразу можно написать (по аналогии с механическим маятником) периоды свободных колебаний:

$$T_z = 2\pi\sqrt{\frac{m\cdot z}{F_z}} = \frac{T}{\sqrt{n}};\ T_\rho = \frac{T}{\sqrt{1-n}}. \qquad (10)$$

где T — период обращения (3) частицы, а m — её масса. В ускорителях с кольцевым магнитом (бетатрон, синхротрон, синхрофазотрон) n обычно бывает порядка 0,6—0,75. Таким образом, период свободных колебаний в 1,2—2 раза больше периода обращения.

Отличие периода свободных колебаний от периода обращения имеет большое значение, т. к. всякое местное возмущение магнитного поля, сталкивающее частицу с орбиты, действует один раз за оборот. Следовательно, возмущение действует многократно через промежутки времени, равные периоду обращения. В случае совпадения периодов колебаний и обращения возникает резонанс между частотой колебания и частотой действия возмущения: амплитуда свободных колебаний увеличивается, так что частицы могут достигнуть стенок камеры. Такие резонансы для вертикальных колебаний осуществляются при $n=1$, а для радиальных при $n=0$, т. е. на границах общей области устойчивости (9). В фазотроне обычно нарушение работы ускорителя происходит при $n=0{,}2$. В отличие от предыдущих случаев, этот последний резонанс не связан с местными возмущениями магнитного поля, а определяется связью между вертикальными и радиальными колебаниями, к-рая может быть рассчитана, если написать выражение для фокусирующих сил более точно, с учётом нелинейных выражений z^2, ρ^2 и $z\rho$.

В синхротронах и синхрофазотронах воздушный зазор электромагнита имеет кольцевую форму. Размеры (апертура) межполюсного пространства, т. е. ширина и высота зазора магнита, выбираются так, чтобы обеспечить движение частиц без соударения со стенками камеры при наличии разного рода возмущений. Для того чтобы сохранить величину фокусирующих сил, нужно, как видно из уравнения (5), при постройке ускорителей с разными радиусами приблизительно сохранять подобными основные размеры [сохранять $\left(\frac{z}{R}\right)_{макс}$ и $\left(\frac{\rho}{R}\right)_{макс}$]. Но с ростом радиуса R вес магнита растёт очень быстро, пропорционально R^3. Поэтому отношения $\left(\frac{z}{R}\right)_{макс}$ и $\left(\frac{\rho}{R}\right)_{макс}$ для больших ускорителей уменьшают в несколько раз по сравнению с этими же значениями для средних ускорителей, рассчитанных на ускорение частиц до энергии в несколько сотен *Мэв*, за счёт увеличения требования к точности изготовления магнита и точности впуска частиц.

Существенно уменьшить размеры зазора магнита, а следовательно, и его вес было бы возможно при увеличении фокусирующих сил каким-либо другим способом, например за счёт увеличения показателя магнитного поля n. Можно было бы усилить в 100 раз вертикальные фокусирующие силы, если бы можно было использовать магнитные поля с $n=100$. Но в этом случае появилась бы неустойчивость (дефокусировка) в горизонтальном направлении. И пучок частиц, сжатый по вертикали, расползся бы по горизонтали. По аналогичным причинам нельзя использовать поля с отрицательным большим n ($n=-100$). Нужно добиться, чтобы одновременно для вертикальных смещений n было большим положительным числом, а для горизонтальных смещений — большим отрицательным числом. Казалось, что это сделать невозможно. Однако в последние годы был найден способ увеличения фокусирующих сил в обоих направлениях (метод сильной фокусировки). Если кольцо магнита составить из секторов (см. рис. 6), в к-рых значение n поочерёдно принимает значение большого положительного $+|n_1|$ и большого отрицательного числа $-|n_2|$ так, чтобы частица попеременно находилась под действием фокусирующих и дефокусирующих сил, то при определённом соотношении между значениями $|n_1|$, $|n_2|$ и числом пар секторов происходит существенное увеличение средней фокусировки в обоих направлениях. Например, если $|n_1|=|n_2|=|n|$, то наибольшее увеличение фокусировки произойдёт при $|n| \approx \frac{N^2}{16}$, где N — число секторов. В этом случае получается так, как будто для вертикальных колебаний существует среднее эффективное положительное $n_z=0{,}2|n|$ и одновременно для радиальных колебаний отрицательное $n_\rho=-0{,}2\,|n|$, к-рые следует поставить в соответствующие формулы (5) для того, чтобы получить среднее значение фокусирующей силы. Поскольку $|n|$ может достигать нескольких сотен или даже тысяч единиц, мы получаем существенное увеличение фокусировки и, следовательно, можно уменьшить зазор, вес магнита и стоимость всей установки. Причину увеличения фокусировки можно понять из следующих простых рассуждений. Частица последовательно проходит ряд секторов, в к-рых находится под действием то фокусирующих, то дефокусирующих сил. При определённых соотношениях, указанных выше, получается, что частица в среднем в фокусирующих секторах находится на бо́льших расстояниях (бо́льшие значения z и ρ) от орбиты, чем в дефокусирующих. В результате этого сила, притягивающая частицы к орбите, больше, чем сила, направленная от орбиты (см. формулу 5). Действительно, дефокусирующие секторы выталкивают частицу, поэтому она попадает в соседние фокусирующие секторы на бо́льшом расстоянии от орбиты. Наоборот, в фокусирующих секторах частица притягивается к орбите и попадает в соседние дефокусирующие на малом расстоянии от орбиты.

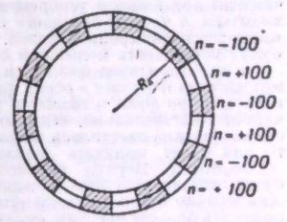


Рис. 6. Схема расположения секторов магнита в ускорителях с сильной фокусировкой. Заштрихованы секторы с $n<0$.

Если увеличивается жёсткость системы, то период колебаний уменьшается. Обычно он в 10—20 раз меньше периода обращения.

В дальнейшем было выяснено, что наряду с указанными преимуществами сильная фокусировка обладает нек-рыми недостатками по сравнению с обычной фокусировкой, т. к. частица подвержена большему числу резонансов (из-за малой величины периода свободных колебаний). Это приводит к требованию очень малых допусков на геометрич. размеры, показатель магнитного поля и т. п. Дополнительные трудности связаны также с процессом ускорения.

Как уже говорилось выше, процесс ускорения почти не сказывается на свободных колебаниях, однако при увеличении магнитного поля амплитуды колебаний затухают пропорционально $H^{-1/2}$.

Принцип автофазировки. При движении по орбите частица встречает за один оборот одно или несколько ускоряющих устройств. Ускоряющее устройство выполняется в виде дуантов (в циклотроне и фазотроне), либо в виде резонатора (в синхротроне), либо в виде пролётной трубки (в синхрофазотроне) и т. п. Во всех этих устройствах имеется ускоряющий промежуток, на к-рый подаётся переменное напряжение $u_0 \cos 2\pi \frac{t}{T_0}$ с периодом T_0 и амплитудой u_0. Пролетая промежуток, частица приобретает энергию $eu_0 \cos \varphi$, где $\varphi = \frac{2\pi t}{T_0}$ — фаза переменного поля в момент t_1 пролёта щели ускоряемой частицей. Для краткости φ называют фазой частицы. Для того чтобы частица попадала в ускоряющую щель при одной и той же фазе, необходимо, чтобы период обращения T равнялся (или был кратен) периоду T_0 ускоряющего поля. Можно, конечно, изменять T_0 вместе с изменением периода обращения, чтобы равенство $T = T_0$ сохранялось. Очевидно, что следить за периодом обращения всех ускоряемых частиц невозможно, но здесь на помощь приходит принцип автофазировки.

Принцип автофазировки кратко можно сформулировать так: переменное ускоряющее поле с периодом T_0 обладает свойством заставлять частицу двигаться по орбите с периодом T, в среднем равным или кратным T_0. Таким образом, автофазировка приводит к тому, что частицы в среднем обращаются синхронно ($T_{ср} = T_0$) с изменением ускоряющего поля. Для каждого ускорителя существует критич. значение $u_0 = u_{кр}$, при значениях $u_0 < u_{кр}$ — резонансное ускорение, в том смысле, как описано выше, невозможно. Фаза частицы меняется потому, что период обращения T не равен тождественно T_0, а в отдельные моменты то больше, то меньше T_0. Существует только одно значение фазы φ_0, к-рая может оставаться всё время постоянной; так, частица, получающая при каждом ускорении энергию $eu_0 \cos \varphi_0$, будет находиться в точном резонансе с ускоряющим полем. Фаза φ_0 называется синхронной фазой. Значения фаз других частиц будут испытывать колебания около значения φ_0.

На первый взгляд фазы φ_0 и $-\varphi_0$ являются эквивалентными: частица получает в обеих фазах одинаковую энергию. Однако обычно фаза φ_0 является устойчивой, а $-\varphi_0$ — неустойчивой. Действительно, если по к.-л. случайным обстоятельствам частица сместилась из фазы φ_0 на малую величину $|\Delta|$, то она будет получать меньше энергии: $eu \cos(\varphi_0 + |\Delta|) < eu_0 \cos \varphi_0$. Период обращения T уменьшится, частица будет отставать по фазе и опережение $|\Delta|$ будет уменьшаться. Аналогично при случайном уменьшении фазы частица будет получать больше энергии: $eu_0 \cos(\varphi_0 - |\Delta|) > eu_0 \cos \varphi$, период обращения возрастет и отставание будет ликвидировано. Конечно, как и для случая свободных колебаний, фаза не останется больше равной φ_0, а будет совершать колебания около фазы φ_0. Аналогичными рассуждениями можно показать, что фаза $-\varphi_0$ неустойчива.

В ускорителях с сильной фокусировкой в начале процесса ускорения устойчивой оказывается фача $-\varphi_0$, а неустойчивой $+\varphi_0$, но при энергии

$$E > E_{кр} = E_0 \sqrt{1 - n_p}$$

уже устойчивой является фаза $+\varphi_0$, а неустойчивой $-\varphi_0$. При $E = E_{кр}$ ускоритель теряет автофазирующие свойства, происходит перестройка области устойчивости и как следствие её — потери частиц. Энергия $E_{кр}$ носит название критической энергии. В последнее время разработаны как способы прохождения через критич. энергию без существенных потерь частиц, так и способы ликвидации области критич. энергии.

Из приведённых рассуждений ясно, что автофазировка — это динамическая устойчивость движения частиц вдоль основной орбиты.

Если частица совершает фазовые колебания, то она получает при прохождении ускоряющего промежутка то больше, то меньше энергии, чем синхронная частица. Поэтому радиус орбиты у неё, согласно (1), то превышает радиус орбиты синхронной частицы, то, наоборот, становится меньше. Такое связанное колебание фазы и радиуса орбиты носит название радиально-фазовых колебаний.

Лит.: Гриберг А. П., Методы ускорения заряженных частиц, М.— Л., 1950; Резонансные циклические ускорители элементарных частиц. Сборник статей, пер. с англ., М., 1950; Векслер В. И., О новом методе ускорения релятивистских частиц, «Доклады Акад. наук СССР», 1944, т. 44, № 9; его же, Ускорители атомных частиц, М., 1956; Ливингстон М. С., Ускорители..., пер. с англ., М., 1956.

УСКОРИ́ТЕЛИ РЕЗОНА́НСНЫЕ ЛИНЕ́ЙНЫЕ — см. *Линейный резонансный ускоритель*, *Ускорители заряженных частиц*.

УСКОРИ́ТЕЛИ СХВА́ТЫВАНИЯ И ТВЕРДЕ́НИЯ ВЯЖУЩИХ МАТЕРИА́ЛОВ — вещества, вводимые в небольших количествах в бетонные и растворные смеси для ускорения физико-химич. процессов схватывания и твердения их; чаще требуется только ускорение твердения без значительного ускорения схватывания, чтобы не затруднять укладку бетонных и растворных смесей. Ускорители твердения бетонов и растворов повышают их прочность в раннем возрасте, облегчают производство работ в зимнее время. В качестве У. с. и т. в. м. наиболее часто используют хлористый кальций, вводимый в количествах 1,5—3% от веса цемента, а при зимних бетонных работах — и в большем количестве (совместно с поваренной солью). Действие хлористого кальция основано на соединении с гидроокисью кальция, выделяющейся при твердении цемента, и образовании при этом малорастворимой хлорокиси кальция.

Эффективным и часто применяемым методом ускорения твердения вяжущих является повышение температуры твердеющих бетонов и растворов (см. *Бетонные работы*).

Лит.: Справочник архитектора, т. 9, полутом 1, под ред. Н. А. Попова, М., 1950; Скрамтаев Б. Г. [и др.], Строительные материалы, 6 изд., М., 1953; Мосичин В. М., Добавки-ускорители твердения бетона, М.— Л., 1937.

УСКОРИ́ТЕЛЬ НАБО́РА ВОДЫ — устройство, служащее для повышения производительности гидравлич. колонок с целью ускорения набора воды поездными паровозами, имеющими ограниченное время стоянки. Наибольшее распространение получили У. н. в. башенного типа — башни-ускорители, имеющие высоту 6—7 *м* и ёмкость 40—60 *м*³. У. н. в. устанавливаются вблизи паровозных гидравлич. колонок и питаются через разводящую сеть от основной водонапорной башни, находящейся на большей высоте. У. н. в. обеспечивает ускоренное заполнение нескольких паровозов (2—4 последовательно) в периоды интенсивного движения. Открытие и закрытие наполнительного крана У. н. в. осуществляется автоматически.

У́СЛАР, Пётр Карлович (1816—75) — русский лингвист и этнограф, один из основоположников научного кавказоведения. Член-корреспондент Петербургской академии наук, член Кавказского отдела Русского географич. общества. В качестве офицера генерального штаба обследовал многие районы Кавказа, начав с военно-статистич. описания Эриванской губ. (1850). Труды У. отличаются большой точностью, обилием фактич. материала и тонким анализом. Им написаны граммат. очерки абхазского, чеченского, аварского, лакского, даргинского (кюркилинского), лезгинского (кюринского) и табасаранского языков. Грамматические очерки сопровождаются текстами и словарями. Изучение кавказских языков У. предполагал завершить составлением их сравнительно-историч. грамматики. У. создал алфавиты для изученных им языков на основе русской графики и пытался организовать для нек-рых народностей школу на родных языках, но не получил поддержки со стороны царского правительства. Труды У. не утратили своего значения и поныне, хотя содержат ряд неверных положений.

Лит.: Услар П. К., Этнография Кавказа. Языкознание, т. 1—6, Тифлис, 1887—96; Загурский Л., Петр Карлович Услар и его деятельность на Кавказе, в кн.: Сборник сведений о кавказских горцах, Тифлис, 1881, вып. 10; Магометов А. А., Неизданная монография П. К. Услара о табасаранском языке, «Вопросы языкознания», 1954, № 3.

УСЛО́ВИЕ — обстоятельство, от наличия или изменения к-рого зависит наличие или изменение чего-либо другого, называемого в таком случае обусловленным. Различают: 1) достаточное, но не необходимое У., т. е. такое обстоятельство (или совокупность их), с возникновением или изменением к-рого возникает или изменяется другое, хотя второе может иметь место или изменяться и без первого; 2) необходимое, но недостаточное У., т. е. такое, без к-рого обусловленное не возникает или не изменяется, но наличие или изменение к-рого (У.) еще недостаточно для возникновения или изменения обусловленного; 3) достаточное и необходимое У., т. е. такое, с возникновением или изменением к-рого возникает или изменяется обусловленное и без наличия или изменения к-рого не возникает или не изменяется обусловленное. Напр.: 1) делимость числа на 6 есть достаточное, но не необходимое У. делимости числа на 2; 2) делимость числа на 2 есть необходимое, но недостаточное У. делимости числа на 6; 3) делимость числа на 3 и на 2 есть достаточное и необходимое У. делимости числа на 6.

УСЛО́ВИЕ — 1) Термин, применяемый в гражданском праве для обозначения отдельных пунктов договоров (см. *Договор*). 2) Обстоятельство (действие или событие), от наступления или ненаступления к-рого зависит возникновение либо прекращение прав и обязанностей, предусмотренных условной сделкой (см. *Сделка*). Не может считаться У. действие, совершение к-рого составляет обязанность стороны в сделке.

УСЛО́ВИЯ МАТЕРИА́ЛЬНОЙ ЖИ́ЗНИ О́БЩЕСТВА — 1) Окружающая общество природа, географическая среда. 2) Народонаселение, его плотность и рост. 3) Способ производства материальных благ, являющийся определяющей силой развития общества. См. *Исторический материализм*.

УСЛО́ВНАЯ СХОДИ́МОСТЬ — понятие теории рядов (см. *Ряды*). Ряд $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ называют условно сходящимся, если сам он сходится, а ряд $\sum_{n=1}^{\infty} |a_n|$, составленный из абсолютных величин его членов, расходится. Напр., ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n}$ сходится условно, так как ряд из его абсолютных величин $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$ расходится. Если ряд условно сходится, то ряды, составленные из его положительных и отрицательных членов, расходятся. Путём изменения порядка членов условно сходящегося ряда можно получить ряд, сходящийся к любой наперёд заданной сумме или же расходящийся (теорема Римана). При почленном умножении двух условно сходящихся рядов может получиться расходящийся ряд. Понятие «У. с.» обобщается также на ряды векторов, бесконечные произведения и т. д.

УСЛО́ВНО-БЕСПО́ШЛИННЫЙ ВВОЗ — ввоз в страну сырья и полуфабрикатов без оплаты причитающихся за них таможенных пошлин, под условием экспорта в течение установленного срока изделий, изготовленных из этих импортированных материалов. Нарушение условия влечёт за собой последующую уплату импортёром таможенных пошлин, в чём таможне выдаётся соответствующая гарантия. Практикуется гл. обр. в индустриальных западноевропейских странах.

УСЛО́ВНО-ДОСРО́ЧНОЕ ОСВОБОЖДЕ́НИЕ (по советскому праву) — освобождение от отбывания наказания в местах заключения (до истечения срока, установленного приговором) лиц, доказавших своё исправление честным отношением к труду и примерным поведением, при условии, что в течение установленного судом испытательного срока (обычно равного неотбытому сроку наказания) они не совершат нового преступления. В случае совершения в течение неотбытого срока наказания нового преступления, за к-рое может быть назначено лишение свободы, суду предоставляется право присоединить оставшуюся часть срока к мере наказания, назначенной судом за новое преступление. Решение об У.-д. о. выносится по ходатайству администрации мест заключения судом с участием в судебном заседании прокурора, представителя администрации мест заключения и, как правило, осуждённого. К осуждённым, не достигшим 18 лет и доказавшим своё исправление, применяется досрочное освобождение по отбытии не менее $^1/_3$ срока лишения свободы или сокращение наказания по отбытии ими не менее 6 мес. лишения свободы.

УСЛО́ВНОЕ НАКЛОНЕ́НИЕ (по отношению к славянским языкам — то же, что *сослагательное наклонение*, см.) — глагольное наклонение, обозначающее, что действие, выраженное глаголом, может произойти, по мнению говорящего, лишь при известном условии. В русском языке У. н. оформляется употреблением частицы «бы» при глаголе в форме прошедшего времени. В классических и в нек-рых современных индоевропейских языках У. н. образуется не сочетанием спрягаемой глагольной формы с вспомогательным глаголом или частицей, а прибавлением личных окончаний (иногда специальных) к видоизменённой основе, ср.: лат. praesens indicativi: orno, -as, -at — «украшаю», «-ешь», «-ет»; praesens conjunctivi: ornem, -es, -et, чтобы (я, ты, он) украшал; нем. Imperfect Indicativ: ich brach — «я ломал»; Imperfect Konjunctiv: ich bräche — «я сломал бы».

УСЛО́ВНОЕ ОСУЖДЕ́НИЕ (по советскому праву) — постановление суда о неприведении в исполнение обвинительного приговора о лишении свободы либо об исправительно-трудовых работах при условии, если осуждённый в течение установленного судом испытательного срока не совершит нового преступления. Основанием для применения У. о. является убеждение суда в том, что степень опасности осуждённого не требует обязательной изоляции его от общества или обязательного выполнения им исправительно-трудовых работ. Испытательный срок суд определяет в каждом конкретном случае, но этот срок не может быть менее 1 года и более 10 лет. Если в течение испытательного срока осуждённый не совершит нового преступления, то наказание, назначенное при У. о., не применяется, и осуждённый по истечении этого срока считается несудимым без специального на то решения суда. В случае совершения условно осуждённым в течение испытательного срока нового преступления, суду предоставляется право присоединить условно назначенное наказание (полностью или частично) к наказанию, назначаемому по новому делу, либо применить к осуждённому только наказание, установленное по второму приговору.

УСЛО́ВНОЕ СУЖДЕ́НИЕ — суждение, в к-ром отображается зависимость того или иного явления от каких-либо условий. Напр., если тело подвергнуть трению, то оно будет нагреваться.

УСЛО́ВНОЕ ТО́ПЛИВО — топливо, теплотворная способность к-рого условно для расчёта принимается равной 7000 *ккал/кг*. У. т. пользуются как эталоном для сравнения теплоценности различных

видов топлива. Все теплотехнич. нормы относятся обычно также к У. т. Соотношение между натуральным топливом и У. т. выражается формулой:

$$B_н = \frac{7000}{Q_н^р} B_у,$$

где $B_н$ — вес эквивалентного количества натурального топлива, $Q_н^р$ — теплотворная способность данного натурального топлива, $B_у$ — вес У. т.

УСЛО́ВНОЕ ТОРМОЖЕ́НИЕ, внутреннее торможение, активное торможение (биол.),— особый вид торможения, свойственный только коре больших полушарий головного мозга; наступает в тех случаях, когда условный раздражитель не подкрепляется безусловным. Понятие «У. т.» введено И. П. Павловым для обозначения вырабатываемого при определённых условиях индивидуально приобретённого вида торможения и отличия его от безусловного (внешнего), врождённого торможения. В зависимости от того, как осуществляется неподкрепление условного раздражителя, различают 4 вида У. т.: 1) Угасательное торможение (*угасание*, см.), развивающееся в тех случаях, когда положительный условный раздражитель многократно подряд или однократно длительно не сопровождается соответствующим безусловным раздражителем. Угашенный условный рефлекс может восстановиться после известного перерыва в опытах, а также после нового подкрепления данного условного раздражителя безусловным. 2) Дифференцировочное торможение, наступающее при действии двух сходных раздражителей (напр., звук метронома 60 и 120 ударов в минуту), из к-рых один не подкрепляется. Вначале на оба сходных раздражителя, в силу закона генерализации возбуждения в коре головного мозга, образуется условный рефлекс; в дальнейшем на неподкрепляемый раздражитель постепенно вырабатывается торможение, а подкрепляемый раздражитель продолжает вызывать условный рефлекс (т. н. дифференцировка раздражителей). 3) Условное торможение в узком смысле, или условный тормоз, возникающее при неподкреплении комбинации условного положительного раздражителя, применённого одновременно с каким-либо индифферентным агентом. Напр., появление вертящегося предмета всегда подкрепляется (в опыте) едой, и на этот раздражитель выработан прочный условный рефлекс; затем в течение ряда опытов этот условный раздражитель сопровождается стуком метронома, и такая комбинация не подкреплялась безусловным раздражителем. Применяемый в отдельности условный положительный раздражитель (появление вертящегося предмета) сохраняет своё значение, а добавочный агент (стук метронома) приобретает значение условного тормоза, т. е. в комбинации с любым другим положительным условным раздражителем задерживает осуществление положительного условного рефлекса. И. П. Павлов с 1935 стал рассматривать условный тормоз как разновидность сложной дифференцировки. 4) Запаздывающее торможение, возникающее при длительном отставлении подкрепления безусловным раздражителем от начала действия условного раздражителя. В этих случаях положительный условный рефлекс возникает после фазы торможения. Напр., если время изолированного действия условного раздражителя продлить до 1—2 мин., то условный рефлекс будет проявляться ближе к моменту начала действия безусловного раздражителя. У. т. всех видов развивается постепенно, вырабатывается очень медленно и иногда даже с трудом. См. *Торможение, Условный рефлекс.*

Лит.: Павлов И. П., Полное собрание сочинений, т. 3, кн. 1—2, 2 изд., т. 4, 2 изд., М.— Л., 1951 (кн. 1, стр. 373—90, кн. 2, стр. 35—48; т. 4, стр. 64—121); Павловские среды. Протоколы и стенограммы физиологических бесед, т. 2—3, М.— Л., 1949 (см. Систематический указатель, стр. 444—50); Майоров Ф. П., История учения об условных рефлексах, 2 изд., М.— Л., 1954 (см. Предметный указатель); Учебник физиологии, под ред. акад. К. М. Быкова, 3 изд., М., 1954 (стр. 720—22, 725).

УСЛО́ВНО-КАТЕГОРИ́ЧЕСКИЙ СИЛЛОГИ́ЗМ — силлогизм, в к-ром бо́льшая посылка является условным суждением, а меньшая посылка — категорич. суждением. Напр., если тело погрузить в жидкость, то оно потеряет в весе столько, сколько будет весить вытесненная им жидкость. Данное тело погружено в жидкость. Следовательно, данное тело потеряет в весе столько, сколько весит вытесненная им жидкость.

УСЛО́ВНЫЕ СДЁЛКИ — см. в статье *Сделки.*

УСЛО́ВНЫЕ ТОПОГРАФИ́ЧЕСКИЕ ЗНАКИ — см. *Топографические условные знаки.*

УСЛО́ВНЫЕ УРАВНЕ́НИЯ — уравнения, в к-рых часть неизвестных заменена их измеренными значениями, содержащими случайные ошибки. Для оценки оставшихся неизвестных к системе У. у. обычно применяют способ наименьших квадратов. См. *Наименьших квадратов способ.*

УСЛО́ВНЫЙ ЯЗЫК — жаргоны к.-л. сравнительно небольшой группы людей, объединённой по социальному, профессиональному или иному признаку. У. я. называются языками лишь по традиции, но по существу, как и всякие жаргоны, таковыми не являются. Они строятся на базе общенародных языков, но отличаются от них наличием особых «тайных» слов и выражений, понятных только посвящённым. Отсюда другое название У. я.— «тайные языки». Складываются У. я. преимущественно в условиях цеховой замкнутости и корпоративной разобщённости общества в эпоху феодальных отношений. В России в 19 в. были зафиксированы У. я. бродячих торговцев (офеней, прасолов, ходебщиков), бродячих ремесленников (портных, шерстобитов, шапочников, шорников), а также и других деклассированных элементов общества: профессиональных нищих (старцев, лирников, крестовников), воров («блатная музыка»).

У. я. не имеют собственного грамматич. строя, а пользуются морфологией и синтаксисом общенародного языка. Их лексика, гл. обр. связанная с сферой практич. деятельности говорящих, обычно создавалась искусственным путём. В У. я. распространено иносказательное, условное употребление слов родного языка, напр. в жаргоне воров: лихорадка — «судебное разбирательство», галстук — «виселица»; или в У. я. орловских шорников: кнут — «кольцо», костёр — «город». Встречаются также условные искажения слов, напр. гарахвей — «горох», киблоко — «яблоко» в У. я. орловских шорников.

Широко употребительны иногда искажённые слова иноязычного происхождения (напр., в У. я. воров: галасць — «соль» из греческого; ракло — «вор», гра — «лошадь» из цыганского языка). В СССР У. я. представляют собой явление отживающее. Следует чётко разграничивать лексику У. я. от профессиональной лексики общенародного языка.

УСЛО́ВНЫЙ ВКЛАД — в СССР одна из форм хранения денежных средств населения в сберегательных кассах, особенность к-рой состоит в том, что распоряжение *вкладом* (см.) ограничено соблюдением определённых условий (достижение совершеннолетия лицом, на имя к-рого сделан вклад, окончание им учебного заведения и т. п.). Положение об У. в. допускает выдачу вклада и при невозможности выполнить условия, установленные при его внесении, но лишь с согласия вкладчика. Доход по У. в. выплачивается в виде процентов, в таком же размере, как и по вкладам до востребования. Применение У. в. имеет своей целью создание удобств для вкладчиков сберегательных касс.

УСЛО́ВНЫЙ РАЗДРАЖИ́ТЕЛЬ — раздражитель, вызывающий условный рефлекс. У. р. могут стать разнообразные изменения как в окружающей организм внешней среде, так и в состоянии его внутренней среды. Любой ранее индифферентный раздражитель может сделаться У. р. при условии, что он вызывает процесс возбуждения в коре головного мозга и предшествует или совпадает с действием безусловного или другого условного раздражителя; при этом У. р., в результате образования в коре головного мозга временной условнорефлекторной связи, становится сигналом для той рефлекторной деятельности, к-рая вызывается безусловным раздражителем. У. р. для натуральных условных пищевых рефлексов являются вид и запах пищи, вызывающие условнорефлекторное слюноотделение. В экспериментальной работе в качестве У. р. наиболее часто используются звуковые (метроном, звонок, тон и др.), зрительные и кожно-механич. раздражители, подкрепляемые пищевыми (напр., мясо-сухарным порошком), оборонительными (болевым раздражением) или другими безусловными раздражителями. В качестве более сложного У. р. применяется сочетание различных раздражителей, изменение их интенсивности или промежуток времени, прошедший после прекращения действия раздражителя.

Наряду с положительными У. р. существуют отрицательные У. р., вызывающие в коре головного мозга тормозной процесс (состояние внутреннего *условного торможения*, см.). И. П. Павлов объяснял возникновение отрицательных У. р. вступлением этих раздражителей во временную связь с тормозным состоянием коры.

См. *Условный рефлекс* и литературу к этой статье.

УСЛО́ВНЫЙ РЕФЛЕ́КС* — физиологический термин, обозначающий определённое нервное явление, подробное изучение к-рого повело к образованию нового отдела в физиологии животных — физиологии высшей нервной деятельности как первой главы физиологии высшего отдела центральной нервной системы. Уже давно накоплялись эмпирические и научные наблюдения, что механическое повреждение или заболевание головного мозга и специально больших полушарий обусловливало нарушение высшего, сложнейшего поведения животных и человека, обыкновенно называемого психической деятельностью. В настоящее время едва ли кто из лиц с медицинским образованием подвергнет сомнению положение, что наши неврозы и психозы связаны с ослаблением или исчезновением нормальных физиологических свойств головного мозга или с бо́льшим или меньшим его разрушением. Тогда возникает неотступный фундаментальный вопрос: какая же связь между мозгом и высшей деятельностью животных и нас самих и с чего и как начинать изучение этой деятельности? Казалось бы, что психическая деятельность есть результат физиологической деятельности определённой массы головного мозга, со стороны физиологии и должно было идти исследование её, подобно тому как сейчас с успехом изучается деятельность всех остальных частей организма. И, однако, это долго не происходило. Психическая деятельность давно уже (не одно тысячелетие) сделалась объектом изучения особой науки — психологии. А физиология поразительно недавно, только с семидесятого года прошлого столетия, получила при помощи своего обычного метода искусственного раздражения первые точные факты относительно нек-рой (именно двигательной) физиологической функции больших полушарий; с помощью же другого, тоже обычного, метода частичного разрушения были приобретены добавочные данные в отношении установления связи других частей полушарий с главнейшими рецепторами организма: глазом, ухом и другими. Это возбудило было надежды как физиологов, так и психологов в отношении тесной связи физиологии с психологией. С одной стороны, у психологов стало обыкновением начинать руководства по психологии с предварительного изложения учения о центральной нервной системе и специально о больших полушариях (органах чувств). С другой стороны, физиологи, делая опыты с выключением разных частей полушарий; обсуждали результаты на животных психологически, по аналогии с тем, что происходило бы в нашем внутреннем мире (например, мунковское «видит», но не «понимает»). Но скоро наступило разочарование в обоих лагерях. Физиология полушарий заметно остановилась на этих первых опытах и не двигалась существенно дальше. А между психологами после этого опять, как и раньше, оказалось немало решительных людей, стоящих на совершенной независимости психологического исследования от физиологического. Рядом с этим были и другие пробы связать торжествующее естествознание с психологией через метод численного измерения психических явлений. Одно время думали было образовать в физиологии особый отдел психофизики благодаря счастливой находке Вебером и Фехнером закона (называемого по их имени) определённой численной связи между интенсивностью внешнего раздражения и силой ощущения. Но дальше этого единственного закона новый отдел не пошёл. Более удалась попытка Вундта, бывшего физиолога, а затем сделавшегося психологом и философом, применить эксперимент с численным измерением к психическим явлениям в виде так наз. экспериментальной психологии; т. обр. был собран и собирается значительный материал. Кое-кто математическую обработку числового материала экспериментальной психологии, по примеру Фехнера, называет психофизикой. Но сейчас не диво встретить и между психологами и особенно между психиатрами многих горько разочарованных в деятельной помощи экспериментальной психологии.

Итак, что же делать? Однако чувствовался, воображался и намечался ещё один путь для решения фундаментального вопроса. Нельзя ли найти такое элементарное психическое явление, к-рое целиком с полным правом могло бы считаться вместе с тем и чистым физиологическим явлением, и, начав с него — изучая строго объективно (как и всё в физиологии) условия его возникновения, его разнообразных усложнений и его исчезновения,— сначала получить объективную физиологическую картину всей высшей деятельности животных, т. е. нормальную работу высшего отдела головного мозга вместо раньше производившихся всяческих опытов его искусственного раздражения и разрушения?

* Статья акад. И. П. Павлова; перепечатывается из 1-го издания БСЭ, т. 56.

К счастью, такое явление давно было перед глазами многих; многие останавливали на нём внимание и нек-рые даже начинали было изучать (особенно надо упомянуть Торидайка), но останавливались почему-то в самом начале и не разработали знания его в основной, существенный метод систематического физиологического изучения высшей деятельности животного организма. Это явление и было тем, что теперь обозначает термин «условный рефлекс» и энергичное изучение к-рого вполне оправдало только что высказанную надежду. Поставим, сделаем два простых опыта, к-рые удадутся всем. Вольём в рот собаки умеренный раствор какой-нибудь кислоты. Он вызовет на себя обыкновенную оборонительную реакцию животного: энергичными движениями рта раствор будет выброшен вон, наружу, и вместе с тем в рот (а потом наружу) обильно польётся слюна, разбавляющая введённую кислоту и отмывающая её от слизистой оболочки рта. Теперь другой опыт. Несколько раз любым внешним агентом, например определённым звуком, подействуем на собаку как раз перед тем, как ввести ей в рот тот же раствор. И что же? Достаточно будет повторить один лишь этот звук — и у собаки воспроизведётся та же реакция: те же движения рта и то же истечение слюны.

Оба эти факта одинаково точны и постоянны. И оба они должны быть обозначены одним и тем же физиологическим термином «рефлекс». Оба они исчезнут, если перерезать либо двигательные нервы к ротовой мускулатуре и секреторные нервы к слюнным железам, т. е. эфферентные приводы, либо афферентные приводы от слизистой оболочки рта и от уха или же, наконец, разрушить центральные станции перехода нервного тока (т. е. движущегося процесса нервного раздражения) с афферентных приводов на эфферентные; для первого рефлекса это будет продолговатый мозг, для второго — большие полушария.

Никакая строгая мысль не найдёт ввиду этих фактов возражений против этого физиологического заключения, но вместе с тем видна уже и разница между этими рефлексами. Во-первых, их центральные станции различны, как только что указано. Во-вторых, как ясно из постановки наших опытов, первый рефлекс был воспроизведён без всякой подготовки, без всякого условия, второй был получен при специальном приёме. Что же это значило? При первом — переход нервного тока с одних приводов на другие произошёл непосредственно без особенной процедуры. Во втором — для этого перехода нечто требовалось предварительно. Всего естественнее представить себе дело так. В первом рефлексе существовало прямо проведение нервного тока; во втором должно быть произведено предварительное образование пути для нервного тока; такое понятие давно уже было в нервной физиологии и выражалось словом «Bahnung». Таким образом, в центральной нервной системе оказывается два разных центральных аппарата: прямого проведения нервного тока и аппарата его замыкания и размыкания. Было бы странно остановиться в каком-то недоумении перед таким заключением. Ведь нервная система на нашей планете есть невыразимо сложнейший и тончайший инструмент сношений, связи многочисленных частей организма между собой и организма как сложнейшей системы с бесконечным числом внешних влияний. Если теперь замыкание и размыкание электрического тока есть наше обыденное техническое приспособление, то неужели можно возражать против представления об осуществлении того же принципа в этом изумительном инструменте? На основании изложенного **постоянную связь внешнего агента с ответной на него деятельностью организма законно назвать безусловным рефлексом, а временную — условным рефлексом.** Животный организм как система существует среди окружающей природы только благодаря непрерывному уравновешиванию этой системы с внешней средой, т. е. благодаря определённым реакциям живой системы на падающие на неё извне раздражения, что у более высших животных осуществляется преимущественно при помощи нервной системы в виде рефлексов. Первое обеспечение уравновешивания, а следовательно и целостности отдельного организма, как и его вида, составляют безусловные рефлексы как самые простые (например, кашель при попадании посторонних тел в дыхательное горло), так и сложнейшие, обыкновенно называемые инстинктами,— пищевой, оборонительный, половой и др. Эти рефлексы возбуждаются как внутренними агентами, возникающими в самом организме, так и внешними, что и обусловливает совершенство уравновешивания. Но достигаемое этими рефлексами уравновешивание было бы совершенно только при абсолютном постоянстве внешней среды. А так как внешняя среда при своём чрезвычайном разнообразии вместе с тем находится в постоянном колебании, то безусловных связей, как связей постоянных, недостаточно, и необходимо дополнение их условными рефлексами, временными связями. Например, животному мало забрать в рот только находящуюся перед ним пищу, тогда бы оно часто голодало и умирало от голодной смерти, а надо её найти по разным случайным и временным признакам, а это и есть условные (сигнальные) раздражители, возбуждающие движения животного по направлению к пище, к-рые кончаются введением её в рот, т. е. в целом они вызывают условный пищевой рефлекс. То же относится и ко всему, что нужно для благосостояния организма и вида как в положительном, так и в отрицательном смысле, т. е. к тому, что́ надо взять из окружающей среды и от чего надо беречься. Не нужно большого воображения, чтобы сразу увидеть, какое прямо неисчислимое множество условных рефлексов постоянно практикуется сложнейшей системой человека, поставленной часто в широчайшей не только общеприродной среде, но и в специально социальной среде, в крайнем её масштабе до степени всего человечества. Возьмём тот же пищевой рефлекс. Сколько надо разносторонних условных временных связей и общеприродных и специально социальных, чтобы обеспечить себе достаточное и здоровое пропитание,— а это всё в основном корне условный рефлекс! Нужны ли для этого детальные разъяснения? Сделаем скачок и сразу остановимся на так называемом жизненном такте как специально социальном явлении. Это — умение создать себе благоприятное положение в обществе. Что же это, как не очень частое свойство держаться со всяким и со всеми и при всяких обстоятельствах так, чтобы отношение к нам со стороны других оставалось постоянно благоприятным; а это значит — изменять своё отношение к другим лицам соответственно их характеру, настроению и обстоятельствам, т. е. реагировать на других на основании положительного или отрицательного результата прежних встреч с ними. Конечно, есть такт достойный и недостойный, с сохранением чувства собственного достоинства и достоинства других, и обратный ему, но в физиологической сущности тот и другой — временные связи, условные рефлексы. Итак, временная нервная связь есть универсальнейшее физиологическое явление в животном мире и в нас самих. А вместе с тем оно же и психическое — то, что психологи называют ассоциацией, будет ли это образование соединений из всевозможных действий, впечатлений или из букв, слов и мыслей. Какое было бы основание как-нибудь различать, отделять друг от друга то, что физиолог называет временной связью, а психолог — ассоциацией? Здесь имеется полное слитие, полное поглощение одного другим, отождествление. Как кажется, это признаётся и психологами, так как ими (или по крайней мере нек-рыми из них) заявлялось, что опыты с условными рефлексами дали солидную опору ассоциативной психологии, т. е. психологии, считающей ассоциацию фундаментом психической деятельности. И это тем более, что при помощи выработанного условного раздражителя можно образовать новый условный раздражитель, а в последнее время убедительно доказано на животном (собаке), что и два индифферентные раздражения, повторяемые одно за другим, связываются между собой, вызывают друг друга. Для физиологии условный рефлекс сделался центральным явлением, пользуясь к-рым можно было всё полнее и точнее изучать как нормальную, так и патологическую деятельность больших полушарий. В настоящем изложении результаты этого изучения, доставившего к теперешнему моменту огромное количество фактов, конечно, могут быть воспроизведены только в самых основных чертах.

Основное условие образования условного рефлекса есть вообще совпадение во времени один или несколько раз индифферентного раздражения с безусловным. Всего скорее и при наименьших затруднениях это образование происходит при непосредственном предшествовании первого раздражения последнему, как это показано выше в примере звукового кислотного рефлекса.

Условный рефлекс образуется на основе всех безусловных рефлексов и из всевозможных агентов внутренней и внешней среды как в элементарном виде, так и в сложнейших комплексах, но с одним ограничением: из всего, для восприятия чего есть рецепторные элементы в больших полушариях. Перед нами широчайший синтез, осуществляемый этой частью головного мозга.

Но этого мало. Условная временная связь вместе с тем специализируется до величайшей сложности и до мельчайшей дробности как условных раздражителей, так и нек-рых деятельностей организма, специально скелетно- и словесно-двигательной. Перед нами тончайший анализ как продукт тех же больших полушарий. Отсюда огромная широта и глубина приспособленности, уравновешивания организма с окружающей средой. Синтез есть, очевидно, явление нервного замыкания. Что есть как нервное явление анализ? Здесь несколько отдельных физиологических явлений. Первое основание анализу дают периферические окончания всех афферентных нервных проводников организма, из к-рых каждое устроено специально для трансформирования определённого вида энергии (как вне, так и внутри организма) в процессе нервного раздражения, к-рый проводится затем как в специальные, более скудные в числе, клетки низших отделов центральной нервной системы, так и в многочисленнейшие специальные клетки больших полушарий. Здесь, однако, пришедший процесс нервного раздражения обыкновенно разливается, иррадиируется по разным клеткам на большее или меньшее расстояние. Вот почему, когда мы выработали, положим, условный рефлекс на один какой-нибудь определённый тон, то не только другие тоны, но и многие другие звуки вызывают ту же условную реакцию. Это в физиологии высшей нервной деятельности называется генерализацией условных рефлексов. Следовательно, здесь одновременно встречаются явления замыкания и иррадиации. Но затем иррадиация постепенно всё более и более ограничивается; раздражительный процесс сосредоточивается в мельчайшем нервном пункте полушарий, вероятно в группе соответственных специальных клеток. Ограничение наиболее скоро происходит при посредстве другого основного нервного процесса, к-рый называется торможением. Дело происходит так. Мы сначала имеем на определённый тон условный генерализованный рефлекс, теперь мы будем продолжать с ним опыт, постоянно его сопровождая безусловным рефлексом, подкрепляя его этим; но рядом с ним будем применять и другие, так сказать, самозванно действующие тоны, но без подкрепления. При этом последние тоны постепенно будут лишаться своего действия; и это случится, наконец, и с самым близким тоном, например тон в 500 колебаний в секунду будет действовать, а тон в 498 колебаний — нет, отдифференцируется. Эти, теперь потерявшие действие, тоны заторможены. Доказывается это так.

Если непосредственно после применения заторможенного тона пробовать постоянно подкрепляемый условный тон, он или совсем не действует, или — резко меньше обычного. Значит, торможение, упразднившее действие посторонних тонов, дало себя знать и на нём. Но это — кратковременное действие, при большем промежутке после упразднённых тонов оно более не наблюдается. Из этого надо заключить, что тормозной процесс так же иррадиирует, как и раздражительный. Но чем чаще повторяются неподкрепляемые тоны, тем иррадиация торможения становится меньше, тормозной процесс всё более и более концентрируется и во времени и в пространстве. Следовательно, анализ начинается со специальной работы периферических аппаратов афферентных проводников и завершается в больших полушариях при посредстве тормозного процесса. Описанный случай торможения называется дифференцировочным торможением. Приведём другие случаи торможения. Обычно, чтобы иметь определённую, более или менее постоянную величину условного эффекта, действие условного раздражителя продолжают определённое время и затем присоединяют к нему безусловный раздражитель, подкрепляют. Тогда первые секунды или минуты раздражения, смотря по продолжительности изолированного применения условного раздражителя, не имеют действия, потому что как преждевременные, в качестве сигналов безусловного раздражителя затормаживаются. Это — анализ разных моментов продолжающегося раздражителя. Данное торможение называется торможением запаздывающего рефлекса. Но условный раздражитель как сигнальный корригируется торможением и сам по себе, делаясь постепенно нулевым, если в определённый период времени не сопровождается подкреплением. Это — угасательное торможение. Это торможение держится нек-рое время и затем само собой исчезает. Восстановление угасшего условного значения раздражителя ускоряется подкреплением. Таким образом мы имеем положительные условные раздражители, т. е. вызывающие в коре полушарий раздражительный процесс, и отрицательные, вызывающие тормозной процесс. В приведённых случаях мы имеем специаль-

ное торможение больших полушарий, корковое торможение. Оно возникает при определённых условиях там, где его раньше не было, оно упражняется в размере, оно исчезает при других условиях — и этим оно отличается от более или менее постоянного и стойкого торможения низших отделов центральной нервной системы и потому названо, в отличие от последнего (внешнего), внутренним. Правильнее было бы название: выработанное, условное торможение. В работе больших полушарий торможение участвует так же беспрестанно, сложно и тонко, как и раздражительный процесс.

Как приходящие в полушария извне раздражения связываются там в одних случаях с определёнными пунктами, находящимися в состоянии раздражения, так такие же раздражения могут в других случаях вступать, тоже на основании одновременности, во временную связь с тормозным состоянием коры, если она в таковом находится. Это явствует из того, что такие раздражители имеют тормозное действие, вызывают сами по себе в коре тормозной процесс, являются условными отрицательными раздражителями. В этом случае, как и в приведённых выше, мы имеем превращение при определённых условиях раздражительного процесса в тормозной. И это можно сделать для себя до нек-рой степени понятным, вспомнив, что в периферических аппаратах афферентных проводников мы имеем постоянное превращение разных видов энергии в раздражительный процесс. Почему бы при определённых условиях не происходить превращению энергии раздражительного процесса в энергию тормозного, и наоборот?

Как мы только что видели, и раздражительный и тормозной процессы, возникнув в полушариях, сначала разливаются по ним, иррадиируют, а потом могут концентрироваться, собираясь к исходному пункту. Это один из основных законов всей центральной нервной системы, но здесь в больших полушариях он выступает со свойственными только им подвижностью и сложностью. Между условиями, определяющими наступление и ход иррадиирования и концентрирования процессов, надо считать на первом месте силу этих обоих процессов. Собранный доселе материал позволяет заключить, что при слабом раздражительном процессе происходит иррадиация, при среднем — концентрация, при очень сильном — опять иррадиация. Совершенно то же при тормозном процессе. Случаи иррадиации при очень сильных процессах встречались реже, и поэтому исследованы меньше, особенно при торможении. Иррадиация раздражительного процесса при слабом его напряжении как временное явление делает явным латентное состояние раздражения от другого наличного раздражителя (но слишком слабого для его обнаружения) или от недавно бывшего, или, наконец, от часто повторявшегося и оставившего после себя повышенный тонус определённого пункта. С другой стороны, эта иррадиация устраняет тормозное состояние других пунктов коры. Это явление называется растормаживанием, когда иррадиационная волна постороннего слабого раздражителя превращает действие определённого наличного отрицательного условного раздражителя в противоположное, положительное. При среднем напряжении раздражительного процесса он концентрируется, сосредоточиваясь в определённом ограниченном пункте, выражаясь в определённой работе. Иррадиация при очень сильном раздражении обусловливает высший тонус коры, когда на фоне этого раздражения и все другие сменяющиеся раздражения дают максимальный эффект. Иррадиация тормозного процесса при слабом его напряжении есть то, что называется гипнозом, и при пищевых условных рефлексах характерно обнаруживается в обоих компонентах — секреторном и двигательном. Когда при вышеуказанных условиях возникает торможение (дифференцировочное и другие), обыкновеннейший факт — наступление особенных состояний больших полушарий. Сначала, против правила более или менее параллельного в норме изменения величины слюнного эффекта условных пищевых рефлексов соответственно физической интенсивности раздражителей, все раздражители уравниваются в эффекте (уравнительная фаза). Далее слабые раздражители дают больше слюны, чем сильные (парадоксальная фаза). И, наконец, получается извращение эффектов: условный положительный раздражитель остаётся совсем без эффекта, а отрицательный вызывает слюнотечение (ультрапарадоксальная фаза). То же выступает и на двигательной реакции; так, когда собаке предлагается еда (т. е. действуют натуральные условные раздражители), она отворачивается от неё, а когда еда отводится, уносится прочь,— тянется к ней. Кроме того, в гипнозе иногда можно прямо видеть в случае пищевых условных рефлексов постепенное распространение торможения по двигательной области коры. Прежде всего парализуются язык и жевательные мышцы, затем присоединяется торможение шейных мышц, а наконец и всех туловищных. При дальнейшем распространении торможения вниз по мозгу иногда можно заметить каталептическое состояние, и наконец наступает полный сон. Гипнотическое состояние как тормозное очень легко входит на основании одновременности во временную условную связь с многочисленными внешними агентами.

При усилении тормозного процесса он концентрируется. Это служит к разграничению пункта коры с состоянием раздражения от пунктов с тормозным состоянием. А так как в коре масса разнообразнейших пунктов, раздражительных и тормозных, относящихся как к внешнему миру (зрительных, слуховых и др.), так и к внутреннему (двигательных и др.), то кора представляет грандиозную мозаику с перемежающимися пунктами разных качеств и разных степеней напряжения раздражительного и тормозного состояний. Таким образом бодрое рабочее состояние животного и человека есть подвижное и вместе локализованное то более крупное, то мельчайшее дробление раздражительного и тормозного состояния коры, контрастирующее с сонным состоянием, когда торможение на высоте его интенсивности и экстенсивности равномерно разливается по всей массе полушарий и в глубину, вниз на известное расстояние. Однако и теперь могут иногда оставаться в коре отдельные раздражительные пункты — сторожевые, дежурные. Следовательно, оба процесса в бодром состоянии находятся в постоянном подвижном уравновешивании, как бы в борьбе. Если сразу отпадает масса раздражений внешних или внутренних, то в коре берёт резкий перевес торможение над раздражением. Нек-рые собаки с разрушенными периферически главными внешними рецепторами (зрительным, слуховым и обонятельным) спят в сутки 23 часа.

Рядом с законом иррадиации и концентрации нервных процессов также постоянно действует и другой основной закон — закон взаимной индукции, состоящий в том, что эффект положительного условного раздражителя делается больше, когда последний применяется сейчас же или скоро после концентрированного тормозного, так же как эффект тормозного оказывается более точным и глубоким после концентрированного положительного. Взаимная индукция обнаруживается как в окружности пункта раздражения или торможения одновременно с их действием, так и на самом пункте по прекращении процессов. Ясно, что закон иррадиации и концентрации и закон взаимной индукции тесно связаны друг с другом, взаимно ограничивая, уравновешивая и укрепляя друг друга и таким образом обусловливая точное соотношение деятельности организма с условиями внешней среды. Оба эти закона обнаруживаются во всех отделах центральной нервной системы, но в больших полушариях — на вновь образующихся пунктах раздражения и торможения, а в низших отделах центральной нервной системы — на более или менее постоянных. Отрицательная индукция, т. е. появление или усиление торможения в окружности пункта раздражения, раньше в учении об условных рефлексах называлась внешним торможением, когда данный условный рефлекс уменьшался и исчезал при действии на животное постороннего, случайного раздражителя, вызывающего на себя чаще всего ориентировочный рефлекс. Это и было поводом случаи торможения, описанные выше (угасательное и др.), соединить под названием внутреннего торможения как происходящие без вмешательства постороннего раздражения. Кроме этих двух различных случаев торможения, в больших полушариях имеется и третий. Когда условные раздражители физически очень сильны, то правило прямой связи величины эффекта этих раздражителей и физической интенсивности их нарушается; эффект их делается не больше, а меньше эффекта раздражителей умеренной силы — так называемое запредельное торможение. Запредельное торможение выступает как при одном очень сильном условном раздражителе, так и в случае суммации не очень сильных в отдельности раздражителей. Запредельное торможение всего естественнее отнести к случаю рефлекторного торможения. Если точнее систематизировать случаи торможения, то это — или постоянное, безусловное торможение (торможение отрицательной индукции и запредельное торможение), или временное, условное торможение (угасательное, дифференцировочное и торможение запаздывания). Но есть основания все эти виды торможения в их физико-химической основе считать за один и тот же процесс, только возникающий при различных условиях.

Вся установка и распределение по коре полушария раздражительных и тормозных состояний, происшедших в определённый период под влиянием внешних и внутренних раздражений, при однообразной, повторяющейся обстановке всё более фиксируются, совершаясь всё легче и автоматичнее. Таким образом получается в коре динамический стереотип (системность), поддержка к-рого составляет всё меньший и меньший нервный труд; стереотип же становится косным, часто трудно изменяемым, трудно преодолеваемым новой обстановкой, новыми раздражениями. Всякая первоначальная установка стереотипа есть, в зависимости от сложности системы раздражений, значительный и часто чрезвычайный труд.

Изучение условных рефлексов у массы собак постепенно выдвинуло вопрос о разных нервных системах отдельных животных, и, наконец, получились основания систематизировать нервные системы по нек-рым их основным чертам. Таких черт оказалось три: сила основных нервных процессов (раздражительного и тормозного), уравновешенность их между собой и подвижность этих процессов. Действительные комбинации этих трех черт представились в виде четырёх более или менее резко выраженных типов нервной системы. По силе животные разделились на сильных и слабых; сильные по уравновешенности процессов — на уравновешенных и неуравновешенных, и уравновешенные сильные — на подвижных и инертных. И это приблизительно совпадает с классической систематизацией темпераментов. Таким образом оказываются сильные, но неуравновешенные животные с обоими сильными процессами, но с преобладанием раздражительного процесса над тормозным — возбудимый безудержный тип, холерики по Гиппократу. Далее сильные вполне уравновешенные, притом инертные животные — спокойный медлительный тип, по Гиппократу — флегматики. Потом сильные вполне уравновешенные, притом лабильные — очень живой, подвижной тип, по Гиппократу — сангвиники. И, наконец, слабый тип животных, всего более подходящих к гиппократовским меланхоликам; преобладающая и общая черта их — лёгкая тормозимость как в силу внутреннего торможения, постоянно слабого и легко иррадиирующего, так в особенности и внешнего под влиянием всяческих, даже незначительных, посторонних внешних раздражений. В остальном это менее однообразный тип, чем все другие; это — то животные с обоими одинаково слабыми процессами, то преимущественно с чрезвычайно слабыми тормозными, то суетливые, беспрерывно озирающиеся, то, наоборот, постоянно останавливающиеся, как бы застывающие животные. Основание этой неоднообразности, конечно, то, что животные слабого типа, так же как и животные сильных типов, различаются между собой по другим чертам, кроме силы нервных процессов. Но преобладающая и чрезвычайная слабость то одного тормозного, то обоих процессов, уничтожает жизненное значение вариаций по остальным чертам. Постоянная и сильная тормозимость делает всех этих животных одинаково инвалидами.

Итак, тип есть прирождённый конституциональный вид нервной деятельности животного — генотип. Но так как животное со дня рождения подвергается разнообразнейшим влияниям окружающей обстановки, на к-рые оно неизбежно должно отвечать определёнными деятельностями, часто закрепляющимися, наконец, на всю жизнь, то окончательная наличная нервная деятельность животного есть сплав из черт типа и изменений, обусловленных внешней средой,— фенотип, характер. Всё изложенное, очевидно, представляет бесспорный физиологический материал, т. е. объективно воспроизведённую нормальную физиологическую работу высшего отдела центральной нервной системы; с изучения нормальной работы и надо начинать, и действительно обычно начинается, физиологическое изучение каждой части животного организма. Это, однако, не мешает нек-рым физиологам до сих пор считать сообщенные факты не относящимися к физиологии. Не редкий случай рутины в науке!

Нетрудно описанную физиологическую работу высшего отдела головного мозга животного привести в естественную и непосредственную связь с явлениями нашего субъективного мира на многих его пунктах.

Условная связь, как уже указано выше, есть, очевидно, то, что мы называем ассоциацией по одновременности. Генерализация условной связи отвечает тому, что зовётся ассоциацией по сходству. Синтез и анализ условных рефлексов (ассоциаций)— в сущности те же основные процессы нашей умствен-

ной работы. При сосредоточенном думании, при увлечении каким-нибудь делом мы не видим и не слышим, что около нас происходит,— явная отрицательная индукция. Кто отделил бы в безусловных сложнейших рефлексах (инстинктах) физиологическое соматическое от психического, т. е. от переживаний могучих эмоций голода, полового влечения, гнева и т. д.?! Наши чувства приятного, неприятного, лёгкости, трудности, радости, мучения, торжества, отчаяния и т. д. связаны то с переходом сильнейших инстинктов и их раздражителей в соответствующие эффекторные акты, то с их задерживанием, со всеми вариациями либо лёгкого, либо затруднительного протекания нервных процессов, происходящих в больших полушариях, как это видно на собаках, решающих или не могущих решить нервные задачи разных степеней трудности. Наши контрастные переживания есть, конечно, явления взаимной индукции. При иррадиировавшем возбуждении мы говорим и делаем то, чего в спокойном состоянии не допустили бы. Очевидно, волна возбуждения превратила торможение нек-рых пунктов в положительный процесс. Сильное падение памяти настоящего — обычное явление при нормальной старости — есть возрастное понижение подвижности специально раздражительного процесса, его инертность. И т. д., и т. д.

В развивающемся животном мире на фазе человека произошла чрезвычайная прибавка к механизмам нервной деятельности. Для животного действительность сигнализируется почти исключительно только раздражениями и следами их в больших полушариях, непосредственно приходящими в специальные клетки зрительных, слуховых и других рецепторов организма. Это то, что и мы имеем в себе как впечатления, ощущения и представления от окружающей внешней среды, как общеприродной, так и от нашей социальной, исключая слово, слышимое и видимое. Это — первая сигнальная система действительности, общая у нас с животными. Но слово составило вторую, специально нашу, сигнальную систему действительности, будучи сигналом первых сигналов. Многочисленные раздражения словом, с одной стороны, удалили нас от действительности, и поэтому мы постоянно должны помнить это, чтобы не исказить наши отношения к действительности. С другой стороны, именно слово сделало нас людьми, о чём, конечно, здесь подробнее говорить не приходится. Однако не подлежит сомнению, что основные законы, установленные в работе первой сигнальной системы, должны также управлять и второй, потому что эта работа всё той же нервной ткани.

Самым ярким доказательством того, что изучение условных рефлексов поставило на правильный путь исследование высшего отдела головного мозга и что при этом, наконец, объединились, отождествились функции этого отдела и явления нашего субъективного мира, служат дальнейшие опыты с условными рефлексами на животных, при к-рых воспроизводятся патологические состояния нервной системы человека,— неврозы и нек-рые отдельные психотические симптомы, причём во многих случаях достигается и рациональный нарочитый возврат к норме, излечение, т. е. истинное научное овладение предметом. Норма нервной деятельности есть равновесие всех описанных процессов, участвующих в этой деятельности. Нарушение этого равновесия есть патологическое состояние, болезнь, причём часто в самой, так называемой норме; следовательно, точнее говоря, в относительной норме имеется уже известное неравновесие. Отсюда вероятность нервного заболевания отчётливо связывается с типом нервной системы. Под действием трудных экспериментальных условий из наших собак нервно заболевают скоро и легко животные, принадлежащие к крайним типам: возбудимому и слабому. Конечно, чрезвычайно сильными, исключительными мерами можно сломать равновесие и у сильных уравновешенных типов. Трудные условия, нарушающие хронически нервное равновесие,— это перенапряжение раздражительного процесса, перенапряжение тормозного процесса и непосредственное столкновение обоих противоположных процессов, иначе говоря, перенапряжение подвижности этих процессов. Мы имеем собаку с системой условных рефлексов на раздражители разной физической интенсивности, рефлексов положительных и отрицательных, применяемых стереотипно в том же порядке и с теми же промежутками. Применяя то чрезвычайно исключительно сильные условные раздражители, то очень удлиняя продолжительность тормозных раздражителей или производя очень тонкую дифференцировку, или увеличивая в системе рефлексов число тормозных раздражителей, то, наконец, заставляя следовать непосредственно друг за другом противоположные процессы или даже действуя одновременно противоположными условными раздражителями, или разом изменяя динамический стереотип, т. е. превращая установленную систему условных раздражителей в противоположный ряд раздражителей,— мы видим, что во всех этих случаях указанные крайние типы особенно быстро приходят в хроническое патологическое состояние, выражающееся у этих типов различно. У возбудимого типа невроз выражается в том, что его тормозной процесс, постоянно и в норме отставший по силе [от] раздражительного, теперь очень слабнет, почти исчезает; выработанные, хотя и не абсолютные, дифференцировки вполне растормаживаются, угасание чрезвычайно затягивается, запаздывающий рефлекс превращается в коротко отставленный и т. д. Животное становится вообще в высшей степени несдержанным и нервным при опытах в станке: то буйствует, то,— что гораздо реже,— впадает в сонное состояние, чего с ним раньше не случалось. Невроз слабого типа носит почти исключительно депрессивный характер. Условнорефлекторная деятельность делается в высшей степени беспорядочна, а чаще всего совсем исчезает, животное в станке находится почти сплошь в гипнотическом состоянии, представляя его различные фазы (условных рефлексов никаких нет, животное не берёт даже предлагаемую ему еду).

Экспериментальные неврозы большей частью принимают затяжной характер — на месяцы и на годы. При длительных неврозах были испытаны с успехом лечебные приёмы. Давно уже при изучении условных рефлексов был применён бром, когда дело шло о животных, к-рые не могли справиться с задачами торможения. И оказалось, что бром существенно помогал этим животным. Длинные и разнообразные ряды опытов с условными рефлексами на животных несомненно установили, что бром имеет специальное отношение не к раздражительному процессу, его снижая, как обычно принималось, а к тормозному, его усиливая, его тонизируя. Он оказался могущественным регулятором и восстановителем нарушенной нервной деятельности, но при непременном и существеннейшем условии соответственной и точной дозировки его по типам и состояниям нервной системы. При сильном типе и при достаточно еще сильном состоянии надо употреблять на собаках большие дозы, до 2—5 *г* в сутки, а при

слабых обязательно спускаться до сантиграммов и даже миллиграммов. Такое бромирование в течение недели-двух иногда уже бывало достаточно для радикального излечения хронического экспериментального невроза. За последнее время делаются опыты, показывающие еще более действительное лечебное действие, и именно в особенно тяжёлых случаях, комбинации брома с кофеином, но опять при тончайшей, теперь взаимной дозировке. Излечение больных животных получалось иногда, и хотя и не так быстро и полно, также и при одном продолжительном или коротком, но регулярном отдыхе от лабораторной работы вообще или от устранения лишь трудных задач в системе условных рефлексов.

Описанные неврозы собак всего естественнее сопоставить с неврастенией людей, тем более, что нек-рые невропатологи настаивают на двух формах неврастении: возбуждённой и депрессивной. Затем сюда же подойдут нек-рые травматические неврозы, а также и другие реактивные патологические состояния. Признание двух сигнальных систем действительности у человека, надо думать, поведёт специально к пониманию механизма двух человеческих неврозов: истерии и психастении. Если люди, на основании преобладания одной системы над другой, могут быть разделены на мыслителей по преимуществу и художников по преимуществу, тогда будет понятно, что в патологических случаях при общей неуравновешенности нервной системы первые окажутся психастениками, а вторые — истериками.

Кроме выяснения механизма неврозов, физиологическое изучение высшей нервной деятельности даёт ключ к пониманию нек-рых сторон и явлений в картинах психозов. Прежде всего остановимся на нек-рых формах бреда, именно на вариации бреда преследования, на том, что Пьер Жане называет «чувствами овладения», и на «инверсии» Кречмера. Больного преследует именно то, чего он особенно желает избежать: он хочет иметь свои тайные мысли, а ему неодолимо кажется, что они постоянно открываются, узнаются другими; ему хочется быть одному, а его мучит неотступная мысль, хотя бы он в действительности и находился в комнате один, что в ней всё же кто-то есть, и т. д.,— чувство овладения, по Жане. У Кречмера две девушки, придя в пору половой зрелости и получив влечение к определённым мужчинам, однако, подавляли в себе это влечение по нек-рым мотивам. В силу этого у них сначала развилась навязчивость: к их мучительному горю им казалось, что на лице их видно половое возбуждение и все обращают на это внимание, а им была очень дорога их половая чистота, неприкосновенность. А затем сразу одной неотступно стало казаться, и даже ощущалось ею, что в ней находится и двигается, добираясь до рта, половой искуситель — змей, соблазнивший Еву в раю, а другой, что она беременна. Это последнее явление Кречмер и называет инверсией. Оно в отношении механизма, очевидно, тождественно с чувством овладения. Это патологическое субъективное переживание можно без натяжки понять как физиологическое явление ультрапарадоксальной фазы. Представление о половой неприкосновенности как сильнейшее положительное раздражение на фоне тормозного, подавленного состояния, в к-ром находились обе девушки, превратилось в столь же сильное противоположное отрицательное представление, доходившее до степени ощущения, у одной — в представление о нахождении в её теле полового соблазнителя, а у другой — в представление о беременности как результат полового сношения. То же и у больного с чувством овладения. Сильное положительное представление «я один» превращается при тех же условиях в такое же противоположное — «около меня всегда кто-то».

В опытах с условными рефлексами при разных трудных и патологических состояниях нервной системы часто приходится наблюдать, что временное торможение ведёт к временному улучшению этих состояний, а у одной собаки отмечено два раза яркое кататоническое состояние, повлекшее за собой резкое улучшение хронического упорного нервного заболевания, почти возврат к норме, на несколько последовательных дней. Вообще надо сказать, что при экспериментальных заболеваниях нервной системы почти постоянно выступают отдельные явления гипноза, и это даёт право принимать, что это — нормальный приём физиологической борьбы против болезнетворного агента. Поэтому кататоническую форму, или фазу шизофрении, сплошь состоящую из гипнотических симптомов, можно понимать как физиологическое охранительное торможение, ограничивающее или совсем исключающее работу заболевшего мозга, к-рому вследствие действия какого-то, пока неизвестного, вредного агента, угрожала опасность серьёзного нарушения или окончательного разрушения. Медицина в случае почти всех болезней хорошо знает, что первая терапевтическая мера — покой подвергшегося заболеванию органа. Что такое понимание механизма кататонии при шизофрении отвечает действительности, убедительно доказывается тем, что только эта форма шизофрении представляет довольно значительный процент возврата к норме, несмотря иногда на многогодовое (двадцать лет) продолжение кататонического состояния. С этой точки зрения являются прямо вредоносными всяческие попытки действовать на кататоников возбуждающими приёмами и средствами. Наоборот, надо ждать очень значительного увеличения процента выздоровления, если к физиологическому покою посредством торможения присоединить нарочитый внешний покой таких больных, а не содержать их среди беспрерывных и сильных раздражений окружающей обстановки, среди других более или менее беспокойных больных.

При изучении условных рефлексов, кроме общего заболевания коры, многократно наблюдались чрезвычайно интересные случаи также экспериментально и функционально произведенного заболевания отдельных, очень дробных пунктов коры. Пусть имеется собака с системой разнообразных рефлексов и между ними условными рефлексами на разные звуки: тон, шум, удары метронома, звонок и т. д.,— и больным может быть сделан только один из пунктов приложения этих условных раздражителей, а остальные останутся здоровыми. Патологическое состояние изолированного пункта коры производится теми же приёмами, к-рые описаны выше как болезнетворные. Заболевание проявляется в различных формах, в различных степенях. Самое лёгкое изменение этого пункта выражается в его хроническом гипнотическом состоянии: на этом пункте вместо нормальной связи величины эффекта раздражения с физической силой раздражителя появляются уравнительная и парадоксальная фазы. И это на основании выше сказанного можно было бы толковать как физиологическую предупредительную меру при трудном состоянии пункта. При дальнейшем развитии болезненного состояния раздражитель совсем не даёт положительного эффекта, а всегда вызывает только торможение. Это в одних случаях. В других — совершенно наоборот. Положительный

рефлекс делается необычно устойчивым: он медленнее угасает, чем нормальные, менее поддаётся последовательному торможению от других, тормозных условных раздражителей, он часто резко выступает по величине среди всех остальных условных рефлексов, чего раньше, до заболевания, не было. Значит раздражительный процесс данного пункта стал хронически болезненно-инертным. Раздражение патологического пункта то остаётся индифферентным для пунктов остальных раздражителей, то к этому пункту нельзя прикоснуться его раздражителем без того, чтобы не расстроилась так или иначе вся система рефлексов. Есть основание принимать, что при заболевании изолированных пунктов, когда в больном пункте преобладает то тормозной процесс, то раздражительный, механизм болезненного состояния состоит именно в нарушении равновесия между противоположными процессами: слабнет значительно и преимущественно то один, то другой процесс. В случае патологической инертности раздражительного процесса имеется факт, что бром (усиливающий тормозной процесс) часто с успехом её устраняет.

Едва ли может считаться фантастическим следующее заключение. Если, как очевидно прямо, стереотипия, итерация и персеверация имеют своё естественное основание в патологической инертности раздражительного процесса разных двигательных клеток, то и механизм навязчивого невроза и парании должен быть тот же. Дело идёт только о других клетках или группах их, связанных с нашими ощущениями и представлениями. Таким образом, только один ряд ощущений и представлений, связанных с больными клетками, делается ненормально устойчивым и не поддаётся задерживающему влиянию других многочисленных ощущений и представлений, более соответствующих действительности благодаря здоровому состоянию их клеток. Следующий факт, к-рый наблюдался много раз при изучении патологических условных рефлексов и к-рый имеет явное отношение к человеческим неврозам и психозам,— это циркулярность в нервной деятельности. Нарушенная нервная деятельность представлялась более или менее правильно колеблющейся. То шла полоса чрезвычайно ослабленной деятельности (условные рефлексы были хаотичны, часто исчезали совсем или были минимальны), а затем как бы самопроизвольно без видимых причин после нескольких недель или месяцев наступал больший или меньший или даже совершенный возврат к норме, сменявшийся потом опять полосой патологической деятельности. То в циркулярности чередовались периоды ослабленной деятельности с ненормально повышенной. Нельзя не видеть в этих колебаниях аналогии с циклотимией и маниакально-депрессивным психозом. Всего естественнее было бы свести эту патологическую периодичность на нарушение нормальных отношений между раздражительным и тормозным процессами, что касается их взаимодействия. Так как противоположные процессы не ограничивали друг друга в должное время и в должной мере, а действовали независимо друг от друга и чрезмерно, то результат их работы доходил до крайности — и только тогда наступала смена одного другим. Таким образом получалась другая, именно чрезвычайно утрированная периодичность: недельная и месячная вместо короткой, и потому совершенно лёгкой, суточной периодичности. Наконец нельзя не упомянуть о факте, обнаружившемся до сих пор в исключительно сильной форме, правда, только у одной собаки. Это — чрезвычайная взрывчатость раздражительного процесса. Некоторые отдельные или все условные раздражители давали стремительнейший и чрезмерный эффект (как двигательный, так и секреторный), но быстро обрывающийся еще в течение действия раздражителя: и собака при подкреплении пищевого рефлекса еды уже не брала. Очевидно, дело в сильной патологической лабильности раздражительного процесса, что соответствует раздражительной слабости человеческой клиники. Случаи слабой формы этого явления нередки у собак при некоторых условиях.

Все описанные патологические нервные симптомы выступают при соответствующих условиях как у нормальных, т. е. оперативно не тронутых собак, так (в особенности некоторые из них, например циркулярность) и у кастрированных животных, значит на органической патологической почве. Многочисленные опыты показали, что главнейшая черта нервной деятельности кастратов — это очень сильное и преимущественное ослабление тормозного процесса, у сильного типа с течением времени, однако, значительно выравнивающееся.

В заключение ещё раз надо подчеркнуть, до чего, при сопоставлении ультрапарадоксальной фазы с чувствами овладения и инверсией, а патологической инертности раздражительного процесса с навязчивым неврозом и параноей, взаимно покрываются и сливаются физиологические явления с переживаниями субъективного мира.

* * *

О развитии учения об условных рефлексах за годы после кончины И. П. Павлова (1935) см. в статьях: *Павловское физиологическое учение*, *Интерорецепция*, *Высшая нервная деятельность*.

Лит.: Павлов И. П., Полное собрание сочинений, т. 3—4, 2 изд., М.— Л., 1951; Купалов П. С., Условные невротические рефлексы, «Архив биологических наук», 1941, т. 61, вып. 3; его же, Физиологические механизмы деятельности коры больших полушарий и поведение животных, в кн.: Доклады на XIX Международном физиологическом конгрессе, М., 1953 (стр. 95—101); Майоров Ф. П., История учения об условных рефлексах, 2 изд., М.— Л., 1954; Быков К. М., Кора головного мозга и внутренние органы, 2 изд., М., 1947; Труды 15-го Совещания по проблемам высшей нервной деятельности, посвященного 50-летию учения акад. И. П. Павлова об условных рефлексах, М.— Л., 1952 (см. также литературу к ст. *Павловское физиологическое учение*).

УСЛО́ВНЫЙ ТЕКУ́ЩИЙ СЧЁТ — один из видов вкладной операции, при к-рой право вкладчика распоряжаться своими средствами, хранящимися в банке, ограничено определёнными условиями. Наиболее распространённой формой У. т. с. является текущий счёт с предупреждением, по к-рому истребование вклада (полностью или частично) допускается только с предварительным извещением банка о предстоящем изъятии. По У. т. с. банк уплачивает более высокий процент, чем по *текущему счёту* (см.).

В СССР У. т. с. не применяются. В практике советских сберегательных касс имеются *условные вклады* (см.), предназначенные для лучшего обслуживания вкладчиков.

УСЛО́ВНЫЙ ЭКСТРЕ́МУМ (относительный экстремум) — экстремум функции $f(x_1, \ldots, x_{n+m})$ от $n+m$ переменных в предположении, что эти переменные подчинены ещё m уравнениям связи (условиям):

$$\varphi_k(x_1, \ldots, x_{n+m}) = 0, \quad 1 \leqslant k \leqslant m \qquad (*)$$

(см. *Экстремум*). Точнее, функция f имеет У. э. в точке M, координаты к-рой удовлетворяют уравнениям (*), если её значение в точке M является наибольшим или наименьшим по сравнению со значениями f в точках нек-рой окрестности точки M, координаты к-рых удовлетворяют уравнениям (*). Геометрически в простейшем случае У. э. функции $f(x, y)$ при условии $\varphi(x, y)=0$ является наивысшей или наинизшей (по сравнению с близлежащими точками) точкой линии, лежащей на поверхности $z=f(x, y)$ и проектирующейся на плоскость xOy в кривую $\varphi(x, y)=0$. В точке У. э. линия $\varphi(x, y)=0$ либо имеет особую точку, либо касается соответствующей линии уровня [см. *Уровня поверхности (линии)*] функции $f(x,y)$. При нек-рых дополнительных условиях на уравнения связи (*) разыскание У. э. функции f можно свести к разысканию обычного экстремума функции, выразив $x_{n+1}, \ldots, x_{n+m}$ из уравнений (*) через $x_1, \ldots, x_n$ и подставив эти выражения в функцию f. Другой метод решения — *Лагранжа метод множителей* (см.).

Задачи на У. э. возникают во многих вопросах геометрии (напр., разыскание прямоугольника наименьшего периметра, имеющего заданную площадь), механики и т. д.

Многие задачи вариационного исчисления приводят к разысканию экстремумов функционалов при условии, что другие функционалы имеют заданное значение (см., напр., *Изопериметрическая задача*), или же к задаче о разыскании экстремума функционала в классе функций, удовлетворяющих нек-рым уравнениям связи, и т. д. Решение таких задач также проводится методом множителей Лагранжа.

Лит.: Фихтенгольц Г. М., Курс дифференциального и интегрального исчисления, т. 1 3 изд., М.— Л., 1951 (стр. 533—44); Ахиезер Н. И., Лекции по вариационному исчислению, М., 1955 (стр. 7—19).

УСЛОЖНЁННЫЕ СМО́ЛЫ — смолы с введёнными в них какими-либо добавками, изменяющими их химич. и физич. свойства. Примером У. с. могут служить полиэфирные смолы, ограниченно растворяющиеся в ацетоне и нек-рых высококипящих эфирах. Если же поликонденсацию исходных продуктов проводить с участием одноатомных спиртов или одноосновных кислот, то растворимость полученных смол повышается.

Усложнённые полиэфирные смолы образуют мягкие или вязко-эластичные, не окисляющиеся на воздухе и не приобретающие хрупкости плёнки (в отличие от масляных плёнок, твёрдых и хрупких после высыхания). Термин «У. с.» был предложен в 1951 советским учёным Г. С. Петровым с целью уточнения более общего, но недостаточно точного понятия «модифицированные смолы». Под последними понимаются смолы с любыми добавками, тогда как под У. с.— смолы с такими добавками, к-рые химически взаимодействуют с ними.

Лит.: Лосев И. П. и Петров Г. С., Химия искусственных смол, М.— Л., 1951.

УСЛО́НСКИЕ ГО́РЫ — обрывистый правый берег Волги против г. Казани в Татарской АССР. Относительная высота берегового уступа над р. Волгой достигает 120 *м*; максимальная абсолютная высота 223 *м*. У. г. сложены мергелями, глинами, песками и песчаниками; добываются известняки и гипсы. На склонах — широколиственные леса.

«УСЛУ́Г ТЕО́РИЯ» — одна из теорий вульгарной политич. экономии, отрицающая учение о трудовой стоимости и утверждающая, что полезность вещи и стоимость создаются тремя факторами — трудом, капиталом и природой, и что, следовательно, при капитализме имеются три источника дохода: труду соответствует заработная плата, капиталу — прибыль, земле — земельная рента. Заработная плата рассматривается как цена услуг труда, рента — как цена услуг природы, прибыль — как цена услуг капитала. «У. т.» маскирует отношения капиталистич. эксплуатации, противоположность классовых интересов и пытается обосновать возможность установления классовой гармонии в буржуазном обществе. Впервые «У. т.» систематически была изложена в работах Ж. Б. *Сея* (см.), модернизирована Ф. *Бастиа* (см.). Развивается экономистами субъективной школы и *математической школы вульгарной политической экономии* (см.). См. также *Вульгарная политическая экономия*.

УСМАНСКИЙ БОР — ценный лесной массив общей площадью 58 тыс. *га*, расположен в 40 *км* к С.-В. от г. Воронежа, по берегам р. Усмани, в лесостепной зоне. Сев. часть этого массива (ок. 31 тыс. *га*) занимает *Воронежский заповедник* (см.), южная входит в состав Воронежского и Сомовского лесхозов. Территория изрезана долинами рр. Воронеж, Усманка, Ивница и многих ручьёв. На песчаных террасах речных долин произрастают сосновые боры (приблизительно 45% от площади массива) высокой производительности и разнообразных типов. На правых крутых берегах рек отдельными островками расположены на серых лесных и черноземных почвах дубравы (25%), типичные для лесостепи. Дубы достигают к 100—120 годам 40—60 *см* толщины. В У. б. можно наблюдать сочетание типичных степных сухолюбивых видов растений с представителями полярной флоры (клюква, лишайник «олений мох», распространённый в тундре).

У. б. имеет водоохранное значение и представляет большой научный интерес для изучения развития лесной растительности в условиях лесостепи. В У. б. сохранился европейский благородный олень. В заповеднике ведётся научная работа по обогащению охотничье-промысловой фауны новыми видами животных. Юж. часть массива служит зелёной зоной для г. Воронежа.

Лит.: Труды Воронежского Государственного заповедника, вып. 3, М., 1946; вып. 5, М., 1954.

УСМА́НЬ — город, центр Усманского района Липецкой обл. РСФСР. Расположен на р. Усмань (бассейн Дона), в 3 *км* от ж.-д. станции Усмань (на линии Грязи — Воронеж). У. построена в 1645—46 как крепость с целью защиты юго-вост. границы Русского государства. Входила в состав укреплённой линии — *Белгородской черты* (см.). К началу 18 в. в связи с расширением границы государства на юг У. теряет значение крепости. С 1779 стала уездным центром Тамбовского наместничества. Советская власть установлена в городе 10(23) ноября 1917.

В У.— механический и кожевенный заводы, завод ферментации жёлтых табаков, махорочная фабрика. 3 средние школы, школа рабочей молодёжи, с.-х. техникум, медицинское и педагогическое училища. Дом культуры, 2 кинотеатра, музей, библиотека. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь, кукуруза), махорки; мясо-молочное животноводство. Эфирномасличный и плодопитомнический совхозы, 2 МТС.

Лит.: Листров Т. Н., Усмань. Очерк, Воронеж, 1951.

УСМАНЬ — река в Липецкой и Воронежской обл. РСФСР, левый приток р. Воронежа. Длина 157 *км* (по другим данным, 165 *км*). Площадь бассейна 2 840 *км*². Питание преимущественно снеговое. Замерзает в ноябре, вскрывается в конце марта—апреле. В бассейне У. расположен *Усманский Бор* (см.), бо́льшая часть к-рого входит в *Воронежский заповедник* (см.). На У.— г. Усмань.

УСМА́РЬ (Усмошвец), Ян (гг. рожд. и смерти неизв.) — древнерусский герой, победивший в единоборстве печенежского богатыря в 992. У. был сыном киевского ремесленника-кожевника. В честь победы над печенегами князь Владимир, по летопис-

ному преданию, основал на месте поединка (у брода на р. Трубеж) город Переяславль (Переяслав)—«зане перея славу отрок тот». У. упомянут в нек-рых летописях под 1101—02 уже как полководец Владимира, посланный им против печенегов с большим войском. У. посвящены картина Г. И. Угрюмова «Испытание силы Яна Усмаря» (ок. 1797, см. иллюстрацию в БСЭ, т. 19, стр. 14) и скульптура Б. И. Орловского «Ян Усмарь» (1831, см. иллюстрацию в БСЭ, т. 31, стр. 208), сюжетом к-рых явилось летописное предание о том, что перед поединком У., в доказательство своей силы, вырвал кусок мяса из тела бежавшего быка.

УСМЫ́НЬ — село, центр Усмынского района Великолукской обл. РСФСР. Расположено на берегу Усмынского оз., в 60 *км* к Ю. от ж.-д. станции Кунья (на линии Ржев — Великие Луки). В У.— маслосыродельный завод, предприятия местной промышленности. Средняя школа, Дом культуры, библиотека. В р а й о н е — льноводство, посевы зерновых (рожь, овёс, ячмень); молочное животноводство и свиноводство. 2 МТС.

УСОВ, Михаил Антонович (1883—1939)— советский геолог, академик (с 1939, член-корреспондент с 1932). По окончании Томского технологич. ин-та (1908) был оставлен при институте для подготовки к профессуре. Участвовал в экспедициях В. А. Обручева по Джунгарии (1906, 1909). С 1913 — профессор Томского технологич. ин-та; одновременно (1921—30) возглавлял Сибирское отделение геологич. комитета, позже был фактически научным руководителем геологоразведочного треста в Зап. Сибири (по 1938). Основные работы У. посвящены геологич. исследованиям Сибири и соседних с ней районов Китая и Монголии, а также изучению месторождений полезных ископаемых в этих районах. Им проведены экспертизы нек-рых золотоносных районов Сибири. С 1917 У. занимался исследованиями геологич. строения и тектоники угленосных районов Кузбасса. Помимо описания отдельных районов, У. опубликовал исследования по стратиграфии, тектонике и геологич. истории Кузбасса в целом, составил обзор литературы. Работы У. сыграли крупную роль в изучении и освоении Кузнецкого бассейна. Ряд работ У. посвящён железорудным месторождениям Сибири. В труде «Фазы и циклы тектогенеза Западно-Сибирского края» (1936) У. сделал попытку подвести итоги многолетней работы в Сибири ряда геологич. организаций. Представляют интерес труды У. в области петрографии («Фазы эффузивов», 1924, «Фации и фазы интрузивов», 1925, и др.). У.— автор нескольких учебников и учебных пособий, в т. ч. одного из первых пособий по универсальному методу исследования минералов Е. С. Фёдорова.



Лит.: О б р у ч е в В. А., Михаил Антонович Усов, «Известия Акад. наук СССР. Серия геологическая», 1939, № 6 (имеется библиография работ У.); Вопросы геологии Сибири. Сборник, посвященный памяти академика М. А. Усова, т. 1, М.— Л., 1945 (имеется библиография работ У.).

У́СОВ, Сергей Алексеевич (1827—86)—русский зоолог. В 1858 окончил экстерном Московский ун-т и с 1861 работал там же (с 1868 был профессором); в 1864—70 руководил основанным при его участии Московским зоологич. садом. В лекциях и статьях, посвящённых вопросам зоологии позвоночных, У. развивал взгляды своего учителя К. Ф. Рулье о связи строения и образа жизни животного с условиями среды. Был редактором «Вестника естественных наук» (1858—59). Ему принадлежит также ряд работ по археологии и истории искусства.

С о ч. У.: Сочинения, т. 1 — Статьи зоологические, под ред. М. А. Мензбира, М., 1888.

Лит.: М е н з б и р М., Сергей Алексеевич Усов, М., 1887.

УСОВ, Степан Михайлович (1796—1859)— русский деятель в области сельского хозяйства. В 1833 окончил Петербургский ун-т и с 1836 работал там же (первоначально преподавателем, позже профессором). Был редактором «Земледельческой газеты» (1834—1853), с 1840 издавал газету «Посредник», посвящённую гл. обр. вопросам промышленности и сельского хозяйства. Автор работ «Курс земледелия с приложением к полеводству» (1837), «О системах хлебопашества» (1854), «Основания земледелия» (посмертно, 1862).

УСОВО́Е СОЕДИНЕ́НИЕ (с о е д и н е н и е «на у с») — соединение в столярных изделиях, деревянных конструкциях и т. п., при к-ром элементы сопрягаются скошенными срезами. Применяется при наращивании древесных материалов (досок, брусков, фанеры, шпона) по длине (или ширине) и при сопряжении брусков или других элементов под углом один к другому. В первом случае угол скоса устанавливается в зависимости от свойств соединяемых материалов и характеризуется отношением толщины детали к длине участка скоса (1 : 8, 1 : 12 и др.); соединение осуществляется обычно клеем. Во втором случае, напр. при вязке рамок, угол скоса определяется относительными размерами соединяемых деталей; при сопряжении под углом 90° деталей одинаковой ширины угол скоса равен 45°; это соединение осуществляется на клею, часто с помощью шипов, скобок и т. д. (см. *Столярные соединения*). При У. с. пользуются *усовочными станками* и *усорезами* (см.).

УСО́ВОЧНЫЙ СТАНО́К (в д е р е в о о б р а б о т к е) — станок для скашивания кромок листов шпона или клеёной фанеры перед последующим их *усовым соединением* (см.). У. с. состоит из станины, стола с выносным кронштейном над ним, верхним и нижним гусеничными конвейерами подачи материала и рабочего шпинделя для резца. Резцом служит либо шлифовальный цилиндр, либо фреза, устанавливаемые под необходимым углом к плоскости обрабатываемого материала. У. с. снабжён двумя электродвигателями (отдельно для механизма подачи и рабочего шпинделя), укреплёнными на станине. Общая мощность электродвигателей 7—7,5 *квт*. Толщина обрабатываемого на У. с. шпона или фанеры обычно 1—6 *мм*; скорость подачи 12—18 *м/мин*.

УСО́ЛЬЕ — город, центр Ворошиловского района Молотовской обл. РСФСР. Пристань на правом берегу Камы, против г. Березники. Возник в 1606 как центр солеварения. В У.— швейная фабрика, мясокомбинат, пивоваренный завод. 2 средние (в т. ч. одна — рабочей молодёжи), семилетняя и 3 начальные школы, Дом культуры, кинотеатр, 3 библиотеки. В У. родился (1760) знаменитый русский зодчий и живописец А. Н. Воронихин. В связи со строительством Камской ГЭС город попадает в зону затопления и перенесён на 2—3 *км* к С.-З. В р а й о н е — лесная пром-сть. Посевы зерновых культур, овощей и картофеля; молочное животноводство. 2 МТС.

УСО́ЛЬЕ-СИБИ́РСКОЕ (до 1940 — У с о л ь е) — город областного подчинения, центр Усольского района Иркутской обл. РСФСР. Пристань на левом берегу Ангары. Ж.-д. станция (Ангара) в 67 *км* к С.-З. от Иркутска. Старинный центр солеваренной пром-сти. Солеваренный завод, завод горного оборудования, судоремонтные мастерские, хромовый, 2 кирпичных завода, спичечная, швейная и махорочная фабрики, мясокомбинат, пивоваренный завод, хлебозавод, мельница. 3 средние, 4 семилетние и 4 начальные школы, 2 школы рабочей молодёжи, школа ФЗО, медицинское училище; 2 Дома культуры, 4 клуба, кинотеатр, библиотеки. Автобусное сообщение. На окраине города — бальнеологический и грязевой курорт. Климат континентальный. Среднегодовая температура +1,4°, самых холодных месяцев, января и февраля, —20°. Лето прохладное со средней *t°* +16,5°. Осадков ок. 360 *мм* за год, гл. обр. летом. Часов солнечного сияния 1700 в году. Лечебные средства: хлоридно-натриевая вода с минерализацией 80 *г/л* и содержанием брома ок. 26 *мг/л*; в разведённом виде применяется для ванн и частично для питья. Для грязелечения используется иловая грязь Мальтинского озера (в 12 *км* от курорта). Имеется 6 санаторных корпусов (600 коек летом, 250 зимой), бальнеогрязелечебница. Показано лечение больных с заболеваниями органов движения, центральной и периферической нервной системы и гинекологич. заболеваниями. Сезон — круглый год.

УСОНО́ГИЕ РАКООБРА́ЗНЫЕ (Cirripedia) — отряд сидяче-прикреплённых низших ракообразных. Среди У. р. есть свободноживущие и паразитич. формы. Тело свободноживущих покрыто двойной складкой кожи — мантией. Мантия выделяет известковые пластинки, которые образуют раковину; высота раковины обычно 1—5 *см*, иногда до 40 *см*. У бесстебельчатых У. р. (морские жолуди) несколько неподвижно соединённых пластинок составляют стенку раковины, а 2 пары подвижно соединённых пластинок — её крышу; у т. н. веррук раковина асимметрична (в отличие от двусторонне симметричной раковины морских жолудей и морских уточек), в каждой из двух пар пластинок крыши подвижна только одна пластинка. У стебельчатых У. р. (морские уточки) число пластинок раковины различно у разных родов. Тело неясно подразделено на голову, грудь и брюшко; на голове имеются антенулы (превращённые в органы прикрепления), жвалы, 2 пары челюстей; на груди 6 пар длинных двуветвистых ножек, многочленистые ветви к-рых, высовываясь из раковины, совершают ритмич. взмахи и загоняют в мантийную полость воду и взвешенные в ней организмы (напр., другие мелкие ракообразные, простейшие, водоросли), служащие пищей рачкам; брюшко редуцировано. Большинство У. р.— гермафродиты; для нек-рых видов стебельчатых У. р. характерны живущие на гермафродитных особях или на самках карликовые самцы. Оплодотворение перекрёстное.



Усоногие ракообразные: *1* и *2* — морские уточки; *3* — морской жолудь; *4* — асимметричный рачок веррука; *5* — паразитический рачок саккулина под брюхом заражённого им краба; внутри краба (слева) разветвления сосательного стебелька саккулины.

Строение паразитических У. р. крайне упрощено: тело мешковидное, содержит гл. обр. гипертрофированные половые железы; раковина, конечности и кишечник отсутствуют (см. *Саккулина*). Из яйца у всех У. р. выходит личинка *науплиус* (см.), к-рая затем превращается в метанауплиуса и, наконец, в т. н. циприсовидную личинку. Последняя плавает в толще воды; через нек-рое время она садится на поверхность к.-л. подводного предмета и превращается во взрослого рачка. Обитают У. р. в морях от полосы прибоя до наибольших глубин, прикрепляясь к различным твёрдым подводным предметам, а также к животным (китам, морским черепахам, моллюскам и т. д.). Паразитические виды У. р. встречаются гл. обр. на десятиногих ракообразных, вызывая их «кастрацию». У. р., напр. морскими жолудями, обрастают днища судов (см. *Обрастание*); нек-рые виды морских жолудей и морских уточек имеют промысловое значение (используются в пищу). Известно ок. 700 видов, в морях СССР (кроме Каспийского и Аральского) — ок. 50 видов свободноживущих У. р.

Лит.: Д а р в и н Ч., Усоногие раки, Соч., т. 2, М.— Л., 1936; D a r w i n Ch., A monograph on the sub-class Cirripedia with figures of all the species, v. 1—2, L., 1851—54; Т а р а с о в Н. И., К фауне усоногих раков (Cirripedia thoracic.) Северного Ледовитого океана [I]—III, «Труды Арктического ин-та», 1932, т. 2, 1936, т. 33; 1937, т. 50; е г о ж е, К фауне усоногих раков Cirripedia thoracica Северного Ледовитого океана, «Проблемы Арктики», 1946, [т.] 4; Т а р а с о в Н. И. и З е в и н а Г. Б., Отряд усоногие раки — Cirripedia, в кн.: Атлас беспозвоночных морей СССР, М.—Л., 1955 (стр. 120—24); P i l s b r y H. A., The sessile barnacles (Cirripedia) contained in the collections of the U. S. national museum; including a monograph of the american species, Washington, 1916.

УСОРЕ́З — 1) Станок ручного действия, применяемый в деревообработке для скашивания торцов деталей (брусков) небольшого сечения под углом 45°, сопрягаемых затем в изделия под прямым углом (см. *Усовое соединение*). Состоит из станины, стола с зажимным и направляющим приспособлением для обрабатываемой детали и ножа-резака. 2) Приспособление (т. н. ручной рейсмас) для прорезания параллельных краю изделия канавок и нарезания узких полосок *шпона* (см.) — «усов», применяемых для всякого рода интарсионных работ (см. *Интарсия*), напр. для врезного обрамления дек и донъев смычковых музыкальных инструментов. Устройство У. подобно устройству разметочного *рейсмаса* (см.), но с резцом вместо острого штифта.

УСПАЛЬЯ́ТА (К у м б р е) — горный перевал в Андах Чили (Юж. Америка), к Ю. от г. Аконкагуа. Высота 3 965 *м*. Под перевалом, на высоте 3 167 *м*, по тунелю Кумбре (3 *км* длины) проходит трансандийская ж. д. и шоссе, связывающие г. Вальпараисо (Чили) с г. Буэнос-Айрес (Аргентина).

УСПЕВА́ЕМОСТЬ — степень усвоения учащимися знаний, овладения умениями и навыками, предусмотренными программой учебного заведения. У. находит своё выражение в оценках, выставляемых преподавателем в результате проверки знаний учащихся. При оценке У. основными показателями являются: степень соответствия объёма знаний учащегося требованиям программы; степень осознанности, глубины и прочности знаний; умение работать самостоятельно и применять знания на практике; умение излагать свои знания устно или письменно; наличие допущенных при ответе ошибок, их количество и характер. В советской общеобразовательной и средней специальной школе принята пятибалльная система оценок: 1, 2, 3, 4, 5. Баллы 3, 4, 5 — положительные; 1, 2 — отрицательные. В высшей школе принята четырёхбалльная система оценок

У.— «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

УСПЕ́НИЕ (у с п е н ь е) — христианский праздник в память успения (кончины) матери мифич. основателя христианской религии Иисуса Христа. Первоначально праздновался 18 января и местами—15 августа; повсеместное празднование 15(28) августа установлено с 582. Празднованию У. предшествует двухнедельный успенский пост.

УСПЕ́НКА — посёлок городского типа, центр Успенского района Ворошиловградской обл. УССР. Расположен в 25 *км* к Ю.-З. от Ворошиловграда, на р. Ольховке (бассейн Сев. Донца). Ж.-д. станция Бразоль (конечный пункт ветки от линии Родаково — Лихая). Местная пром-сть. 2 средние и начальная школы, зооветеринарный техникум, Дом культуры, 2 библиотеки. В р а й о н е — добыча угля, чугунолитейный и коксохимический заводы. Посевы зерновых (гл. обр. пшеница) и огородных культур. Мясо-молочное животноводство. МТС, 3 мясо-молочных совхоза.

УСПЕ́НКА — село, центр Лозовского района Павлодарской обл. Казахской ССР. Расположено в 25 *км* к С. от ж.-д. станции Туз-Кала и в 89 *км* к С.-В. от Павлодара. Маслозавод. Средняя школа, Дом культуры, 2 библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеница) и овоще-бахчевых культур; мясо-молочное животноводство. 3 МТС, зерновой совхоз. 10 сельских электростанций. Добыча соли.

УСПЕ́НСКАЯ ЦЕ́РКОВЬ (называемая также В а л а х с к а я, или Р у с с к а я) во Л ь в о в е — ценный памятник архитектуры 16 — 1-й трети 17 вв. на Украине (начата в 1591 зодчим П. Римлянином; с 1598 строительство вели А. Прихильный и В. Купинос; закончена в 1630). Вместе с колокольней (окончена в 1578, арх. П. Барбон) и капеллой «Трёх святителей» (1578, арх. П. Красовский) образует единый комплекс, выполненный в формах архитектуры Возрождения с сохранением традиционных местных особенностей (напр., трёхглавая композиция церкви и часовни).

Лит.: Памятники архитектуры Украины, Киев, 1954; «Юбилейное изданіе в память 300-летнего основанія Львовского Ставропигійского братства», т. 1, Львов, 1886.

УСПЕ́НСКИЙ — посёлок городского типа в Жана-Аркинском районе Карагандинской обл. Казахской ССР. Расположен в 1 *км* от ж.-д. станции Нельды и в 165 *км* к Ю. от г. Караганды. Добыча медной руды. Средняя школа, клуб, 2 библиотеки.

УСПЕ́НСКИЙ, Виктор Александрович (1879—1949) — советский музыкант-этнограф и композитор. Народный артист Туркменской ССР (1929) и Узбекской ССР (1937). Доктор искусствоведческих наук. Родился в г. Калуге. С детства жил в Средней Азии (Ош, Ташкент). В 1913 окончил Петербургскую консерваторию по классу композиции А. К. Лядова. С 1919 работал в Ташкенте, занимаясь музыкально-этнографической, научно-исследовательской, педагогической, композиторской и общественной деятельностью. Участвовал в трёх фольклорных экспедициях в Туркменистан. С 1932 — научный сотрудник Научно-исследовательского института искусствознания в Ташкенте. Преподавал в ташкентских музыкально-учебных заведениях (с 1934 — в консерватории). У. принадлежат большие заслуги в развитии музыкальной культуры Узбекистана. Среди опубликованных работ У.: «Шаш-Маком» (1924) — запись шести *макомов* (см.), «Классическая музыка узбеков» (статья в сб. «Советский Узбекистан», 1927), «Туркменская музыка» (1928, совместно с В. М. Беляевым) — статьи и записи образцов туркменской музыки. Произведения У. на народные темы (в т. ч. «Четыре мелодии народов Средней Азии» в обработке для симфонического оркестра, 1934) и его узбекская музыкальная драма «Фархад и Ширин» (по поэме А. Навои, 1934, пост. 1936) способствовали развитию крупных профессиональных форм узбекской музыки. «Фархад и Ширин» в дальнейшем была переработана У. совместно с композитором Г. А. Мушелем (для декады узбекского искусства в Москве, 1937). Это произведение явилось важной вехой на пути к созданию национальной узбекской оперы. Среди симфонич. сочинений У.: сюита «Муканна» (1943), «Узбекская поэма-рапсодия» (1944), «Туркменское каприччио» (1945), «Лирическая поэма памяти Навои» (1947). Был награждён орденом «Знак Почёта».

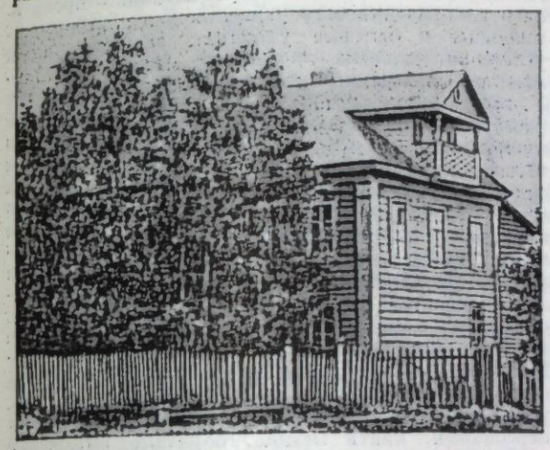
Лит.: П е н к е р Я., В. А. Успенский. Музыкально-этнографическая и композиторская деятельность в Узбекистане и Туркмении, М., 1953.

УСПЕ́НСКИЙ, Глеб Иванович [13 (25) окт. 1843—24 марта (6 апр.) 1902] — выдающийся русский писатель, революционный демократ. Родился в г. Туле в семье чиновника. Уже в детские годы У.



Г. И. Успенский. Портрет работы художника Н. А. Ярошенко. 1884.

с болезненной восприимчивостью наблюдал в окружающей жизни всеобщее бесправие и произвол, лихоимство и жестокость. У. учился в тульской гимназии, затем в черниговской, к-рую окончил в 1861. Поступил в Петербургский ун-т, затем перешёл в Московский, но из-за отсутствия средств оставил его в 1863. После смерти отца (1863) У., чтобы поддерживать большую семью, иногда вынужден был оставлять литературную работу и поступал на службу. Нек-рое время он учительствовал в Епифанском уезде Тульской губ. Первый рассказ «Идиллия» появился в 1862 в журнале «Зритель». В 1863—1867 У. печатался в журналах «Библиотека для чтения», «Русское слово», «Будильник», «Искра», «Женский вестник», «Дело» и др. Уже в первых рассказах и очерках У. проявились чуткость автора



Дом Г. И. Успенского близ г. Чудово.

к социальным вопросам, умение подметить самое существенное в безрадостной жизни мелкого городского люда. Гуманизм и демократизм У. прочно связывают его с лучшими представителями демократической литературы 60-х гг.

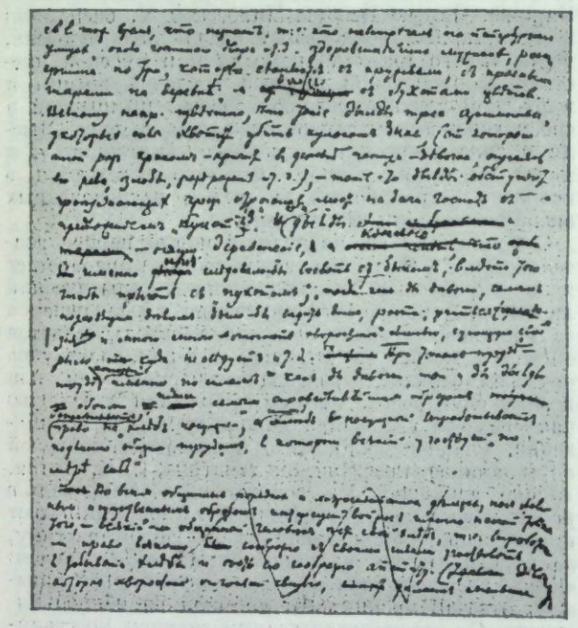
Первое крупное произведение У. «Нравы Растеряевой улицы», первоначально задуманное в виде серии отдельных очерков, печаталось в «Современнике» в 1866 (первые 4 главы). После закрытия «Современника» У. с 1868 становится постоянным сотрудником журнала «Отечественные записки» (до его закрытия в 1884). В эти годы созрело и оформилось революционно-демократическое мировоззрение писателя. Большую роль в этом сыграло его общение с Н. А. Некрасовым и особенно с М. Е. Салтыковым-Щедриным. Глубокое знание жизни и быта городских ремесленников, провинциального мещанства и чиновничества, правдивость образов, наблюдательность, мастерство речевых характеристик — всё это отличает «Нравы Растеряевой улицы». Следующий очерковый цикл «Разорение» (1869) выдвигает новую тему, разработка к-рой свидетельствует о быстром идейном росте У. В центре произведения — образ рабочего Михаила Ивановича, в к-ром раскрыты типичные черты психологии значительных слоёв рабочего класса того времени. Здесь впервые в русской демократической литературе нашёл полнокровное отражение стихийный и всё возрастающий протест против эксплуатации рабочих. В речах Михаила Ивановича, полных гнева и ненависти к богачам и угнетателям народа, воплощены чувства и мысли бедняков и пролетариев.

Большую роль в идейно-политическом развитии писателя сыграли его поездки за границу в 1872 и 1875. Во Франции У. встречался с русскими революционными эмигрантами народниками С. М. Степняком-Кравчинским, Г. А. Лопатиным, Д. А. Клеменцом, П. Л. Лавровым. В Париже всё напоминало писателю о чудовищной расправе версальцев с героями Парижской Коммуны 1871. Письма У. из Парижа пронизаны страстной ненавистью к палачам франц. пролетариата. В очерке «Больная совесть» (1873) У. рисует картины кровавых версальских военных судов, посылавших на казнь парижских коммунаров. Деятельность этих судов, по выражению У., напоминала больше «какой то скорый и быстрый разбой», чем суд. Революционные симпатии У. и его эстетич. взгляды нашли яркое выражение в замечательном очерке «Выпрямила» (1885), навеянном посещением Луврского музея в Париже. Статую Венеры Милосской У. воспринял как гармонич. воплощение идеального человека, черты к-рого писатель находил и в русской крестьянке, прекрасной в своей трудовой жизни, и в русской девушке-революционерке, прекрасной в своём героическом самоотверженном подвиге. Мысли о силе искусства, способного «выпрямлять», и мечта о «выпрямленном» человеке сочетаются в очерке с острой болью за людей, изуродованных эксплуататорским обществом.

С конца 70-х гг. начинается новый период деятельности У., когда его творчество уже приобретает ясно выраженный революционно-демократический характер. В январе 1876 он печатает в издававшемся за границей журнале Лаврова «Вперед» фельетон «Шила в мешке не утаишь», в к-ром, пользуясь оружием сарказма, разоблачает церковников как верных слуг российского самодержавия и религию как средство удержания народных масс в повиновении. Главное место в его произведениях зрелой поры занимает крестьянская тематика. В. И. Ленин, высоко ценивший У., сочувственно цитировал в работе «Что такое „друзья народа" и как они воюют против социал-демократов?» меткую характеристику, данную писателю экономистом И. А. Гурвичем: «Глеб Успенский одинако стоял со своим скептицизмом, отвечая иронической улыбкой на общую иллюзию. Со своим превосходным знанием крестьянства и со своим громадным артистическим талантом, проникавшим до самой сути явлений, он не мог не видеть, что индивидуализм сделался основой экономических отношений не только между ростовщиком и должником, но между крестьянами вообще» (см. Л е н и н В. И., Соч., 4 изд., т. 1, стр. 238). Циклы очерков У. «Из деревенского дневника» (1877—80), «Крестьянин и крестьянский труд» (1880), «Власть земли» (1882), «Из разговоров с приятелями» (1883) дают ценнейший материал для изучения жизни пореформенной деревни. Ни одно сколько-нибудь существенное явление не прошло мимо его внимания: эксплуататорская практика кулаков и мироедов, тяжёлое бремя непосильных податей и отчаянная, но безуспешная борьба недоимщиков с властями, частые голодовки, растущая экспроприация крестьянских земель и пролетаризация бедного крестьянства, крепостническая кабальная аренда, травля сельских интеллигентов кулаками — всё это нашло в очерках У. глубокое отражение. В то же время обнаруживаются и нек-рые противоречия в его творчестве. Образ Ивана Ермолаевича, героя цикла «Крестьянин и крестьянский труд», свидетельствовал, по мысли писателя, что цельное мировоззрение возникает лишь на почве земледельческого труда с его неповторимой поэтичностью. В судьбе Ивана Босых, героя цикла «Власть земли», У. показал, что утеря связи с землёй, с патриархальным хозяйством, уход на отхожие заработки, приводит к разорению, моральному распаду и гибели человека. Однако У. вовсе не идеализировал общинные порядки и «мирской труд». Он глубоко реалистически показал, что капиталистич. отношения с неизбежностью проникают в деревню, разрушают старый уклад и порождают

мелкособственнич. интересы, индивидуалистич. психологию.

Подобно Н. А. Некрасову и М. Е. Салтыкову-Щедрину, У. резко отрицательно относился к либерализму. В своих очерках и рассказах он дал пронич. характеристики либеральных «деятелей» в России. Проблема капитализма в связи с судьбой русской



«Из деревенского дневника». Автограф Г. И. Успенского с правкой М. Е. Салтыкова-Щедрина.

деревни занимает в деревенских очерках У. важнейшее место; многие из них служат прекрасными иллюстрациями к работе В. И. Ленина «Развитие капитализма в России», и не случайно на нек-рые из них ссылался В. И. Ленин (очерки «Из деревенского дневника», «Письма с дороги»). В очерке «Книжка чеков» (1876) У. нарисовал колоритный образ купца, хладнокровно осуществляющего свой план ограбления крестьян; с большой силой писатель раскрыл беззащитность народа в борьбе с фабрикантом, безжалостно разорившим деревню.

Писатель показал, как быстрое развитие капитализма разлагает все устои патриархальной деревни. У. мечтал о «дружестве, сотовариществе, общинном, коллективном труде на общую пользу». Он видел в этом единственную надежду крестьянства на лучшее будущее. Но в условиях русской жизни 70—80-х гг. художник еще не мог осознать действительных путей развития крестьянства под руководством пролетариата. У. разделял наивные иллюзии народничества, на каждом шагу жестоко разбиваемые жизнью, и этим объясняется идейная противоречивость некоторых его деревенских очерков и рассказов. Однако, как правдивый художник-реалист, У. сумел показать, что жизнь разрушает мир народнич. мечтаний, опровергает «власть земли» и незыблемость устоев деревенской общины. У. с глубоким уважением относился к К. Марксу, как великому учёному. В связи с письмом К. Маркса к редактору «Отечественных записок» У. написал специальную статью «Горький упрек» (не опубликованную при жизни писателя). В ней он приходит к выводу о неизбежности развития капитализма в России. В конце 80-х гг. у него созревает план написать серию очерков под названием «Власть капитала».

Как художника У. интересовали прежде всего те явления жизни, в к-рых наглядно проявлялась несправедливость общественного строя: социальные и бытовые уродства, эксплуатация и угнетение человека человеком. Психология, социальное поведение персонажей в произведениях У. всегда типичны, как типична ситуация, в к-рой развёртывается действие. У. был выдающимся мастером жанра художественного очерка, в к-ром частные факты давали писателю повод для глубоких социальных обобщений. Очерки У. всегда были остро публицистичны и злободневны. Многие его произведения представляли циклы очерков, связанных идейно и тематически. Излюбленный приём раскрытия характеров У.— диалог. Иногда диалог становится формой развития самого сюжета, определяет композицию очерка или рассказа. Для изучения народного языка произведения У. дают ценнейший материал; он прекрасно воспроизводил особенности разговорной речи русского крестьянина, умел дать социальную характеристику через язык персонажей, найти меткие, образные выражения обобщающего характера («Господин Купон», «Четверть лошади» и др.).

В последний период своей деятельности У. много путешествовал, побывал на Кавказе, Урале, в Зап. Сибири, за границей — в Константинополе и Болгарии. Его кавказские очерки богаты интересными наблюдениями, характеризующими развитие капиталистич. отношений в этих районах. В очерках о переселенцах художник рисовал драматич. картины их жизни в царской России, произвол администрации, колонизаторскую практику хищников, хозяйничавших на башкирских землях. Всё более стали привлекать внимание У. также образы «безземельных земледельцев», батраков и «бездомных людей».

В 1889 у писателя обнаружились первые признаки тяжёлого душевного заболевания. В течение 10 лет (1892—1902) с небольшими перерывами он находился в психиатрических лечебницах. Неуклонно прогрессировавшая болезнь привела его к смерти. У. похоронен в Петербурге на Волковом кладбище.



Памятник на могиле Г. И. Успенского на Волковом кладбище в Ленинграде.

Всю жизнь У. мучила «живая скорбь» о «несовершенстве теперешнего человека», он мечтал об «огромной красоте человеческого существа», о «бесконечно-светлом будущем», и эта мечта определяла пафос его творчества.

Соч. У.: Полное собр. соч., т. 1—6, 6 изд., СПБ, 1905; Полное собр соч., т. 1—14, [М.— Л.], 1940—54.
Лит.: Плеханов Г. В., Сочинения, т. 10, 2 изд., М.— Л., 1925 (стр. 9—65); Михайловский Н. К., Г. И. Успенский. Литературная характеристика, Полн. собр. соч., т. 5, 4 изд., СПБ, 1908; Луначарский А. В., Критические этюды («Русская литература»), Л., 1925; Короленко В., Отошедшие. Об Успенском. О Чернышевском. О Чехове, 3 изд., [М., 1918]; Рубакин Н. А., Глеб Иванович Успенский. Материалы к его биографии, в кн.: Успенский Г., Полное собр. соч., т. 2, 6 изд., СПБ, 1908; Чешихин-Ветринский В., Глеб Иванович Успенский. Биографический очерк, М., 1929; Глинка-Волжский А. С., Глеб Успенский в жизни. По воспоминаниям, переписке и документам, М.— Л., 1935; Гладолев Н. А., Глеб Иванович Успенский. Из курса лекций по истории русской литературы XIX века, [М.], 1953; Глеб Успенский. Материалы и исследования, М.— Л., 1938; Прутков Н. П., Глеб Успенский семидесятых — начала восьмидесятых годов, Харьков, 1955.

УСПЕ́НСКИЙ, Константин Николаевич (1874—1917) — русский историк, специалист в области социально-экономич. истории Византии. Профессор Московских высших женских курсов и приват-доцент Московского ун-та. Труды У. интересны гл. обр. тем, что в них, впервые в буржуазной историографии, У. попытался изложить историю ранней Византии как историю страны, в к-рой развивался феодализм. Однако автор в соответствии со своими идеалистич. взглядами игнорировал развитие производительных сил и классовую борьбу в истории Византии.

Соч. У: Очерки по истории Византии, ч. 1, [М., 1917]; Юстиниан и крупное землевладение сенаторской знати, «Голос минувшего», 1913, № 6; Экскуссия — иммунитет в Византийской империи, «Византийский временник», 1923, т. 23; Очерки по истории иконоборческого движения в Византийской империи в VIII—IX вв. Феофан и его хронография, там же, 1950, т. 3, 1951, т. 4.

УСПЕ́НСКИЙ, Николай Васильевич (1837—89) — русский писатель-демократ. Родился в селе Ступине Тульской губ. в семье священника. Учился в тульской семинарии, с 1856— в Петербургской медико-хирургич. академии, откуда перешёл на историко-филологич. факультет Петербургского ун-та, но курса не окончил. Был учителем русского языка и словесности. В 1874 вышел в отставку. Первые очерки У. «Старуха» и «Крестины» появились в 1857 в журнале «Сын Отечества». Широкую известность принесли У. рассказы и очерки из народного быта, опубликованные в «Современнике» в 1858—1860 («Хорошее житье», «Поросенок», «Грушка», «Змей», «Сельская аптека», «Обоз» и др.). В отличие от либерально-дворянских писателей, У. изображал жизнь крестьян во всей её неприглядности, показывая нищету, забитость, зависимость от помещиков, кабатчиков, полиции. У. критиковал либеральное культурничество («Сельская аптека»), сельскую общину («Хорошее житье»), к-рую впоследствии идеализировали народники. В рассказах «Федор Петрович» (1866) и «Старое по-старому» (1870) У. создал образ буржуазного хищника в деревне, обличал земство. В статье «Не начало ли перемены?» Н. Г. Чернышевский отмечал, что У. сказал о народе «правду без всяких прикрас», что ему удалось «глубоко заглянуть в народную жизнь» и ярко выставить «Коренную причину ее тяжелого хода», как никому из беллетристов. Произведения У. отличаются простотой сюжета, мастерством речевой характеристики людей из народа. После поездки за границу в 1861 У порвал с «Современником», печатался в либеральных и даже реакционных изданиях, однако это не означало серьёзных перемен в его мировоззрении. С середины 70-х гг. У. жил в крайней нищете, скитался по ночлежным домам, был уличным актёром. Покончил жизнь самоубийством.

Соч. У.: Собрание соч., ред., вступ. ст. и прим. Корнея Чуковского, М.— Л., 1931; Сочинения в двух томах. Подг. текста, ст. и коммент. К. И. Чуковского, т. 1, [М.—Л.], 1933.
Лит.: Чернышевский Н. Г., Не начало ли перемены?, Полн. собр. соч. в пятнадцати томах, т. 7, М., 1950.

УСПЕ́НСКИЙ, Николай Семёнович (1870—1922) — советский учёный в области горного дела. По окончании в 1893 Петербургского горного ун-та работал на ряде предприятий Урала и Кавказа. С 1907— профессор Донского политехнич. ин-та (ныне Новочеркасский политехнич. ин-т), а затем Бакинского политехнич. ин-та. Основные труды У. посвящены вопросам ударного бурения. Результаты его работ изложены в сочинении «Курс глубокого бурения ударным способом» (1924, посмертно), в к-ром наиболее полно и систематично для того времени были разработаны вопросы теории ударного бурения и теории промывки скважин.

УСПЕ́НСКИЙ, Фёдор Иванович (1845—1928) — русский историк, один из виднейших представителей русского буржуазного византиноведения и славяноведения; академик (с 1900), член многих иностранных учёных обществ. С 1874—доцент, в 1879—94— профессор Новороссийского ун-та в Одессе. В 1894—1914— директор основанного им Русского археологич. ин-та в Константинополе. В этот период он руководил рядом археологич. экспедиций (в Малую Азию, Болгарию, Сирию, Палестину и др.), во время к-рых был собран ценный материал; большое значение имело изучение У. болгарских древностей периода Первого Болгарского царства. В 1915—28— редактор «Византийского временника». Был председателем Русско-византийской комиссии Академии наук. В 1922—1927 читал курс лекций в Ленинградском ун-те. У. опубликовал ок. 200 научных работ, созданных гл. обр. в связи с подготовкой его основного труда — «Истории Византийской империи». Этот труд — самая крупная византиноведческая работа в буржуазной историографии 20 в.—охватывает историю Византии и сопредельных с нею стран в период с 5 по 15 вв. У. исследовано огромное количество источников (византийских, славянских, западноевропейских и восточных), многие из к-рых впервые им введены в научный оборот. Как и В. Г. *Васильевский* (см.), У. интересовался гл. обр. вопросами внутренней истории Византии (в т. ч. культуры) и византино-славянских отношений. У. развивал мысль о влиянии на социально-экономич. развитие Византии общественного строя славян, принёсших с собой общинные порядки. Свободное крестьянское землевладение и славянская община сохранялись, по мнению У., почти на всём протяжении существования империи. При этом «устойчивость» общины У. объясняет покровительством императорской власти, «охранявшей» общину от натиска крупных землевладельцев. Такая трактовка У. коренных вопросов византийской истории была связана с его буржуазно-консервативными взглядами, складывавшимися в период разложения старых общественных отношений в России, и идеалистич. мировоззрением, определившими его идейно-теоретич. позиции: преувеличение значения церковных вопросов в истории, игнорирование классового характера государства и идеализация византийской монархии, резко отрицательное отношение к народным движениям и классовой борьбе, панславистские тенденции.



Соч. У.: История Византийской империи, т. 1—3, СПБ—М.—Л., [1913]— 1948; К истории крестьянского землевладения в Византии, «Журнал министерства народного просвещения», 1883, [№ 1—2], ч. 225; Значение византийской и южнославянской прозы, в кн.: Сборник статей по

славяноведению, составленный и изданный учениками В. И. Ламанского по случаю 25-летия его ученой и профессорской деятельности, СПБ, 1883; Следы писцовых книг в Византии, «Журнал министерства народного просвещения», 1884, ч. 231, 1885, ч. 240; Византийские землемеры. Наблюдения по истории сельского хозяйства, в кн.: Труды VI археологического съезда в Одессе в 1884, т. 2, Одесса, 1888; Очерки по истории византийской образованности, СПБ, 1891.

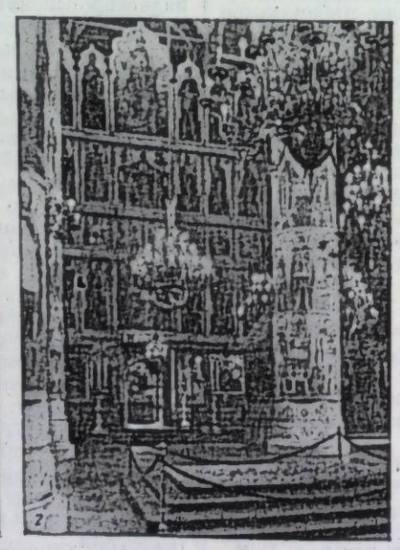
Лит.: «Византийский временник», 1947, т. 1 (26); Удальцова З., К вопросу об оценке трудов акад. Ф. И. Успенского, «Вопросы истории», 1949, № 6.

УСПЕ́НСКИЙ СОБО́Р в Московском Кремле — выдающийся монументальный памятник русского зодчества. Построен архитектором Аристотелем *Фиораванте* (см.) в 1475—79 на месте разобранного старого У. с. (1326). В связи с усилением значения Москвы как центра растущего Русского централизованного государства велись большие строительные работы в Кремле, был возведён и главный кафедральный У. с.

Вначале строительство вели московские мастера Иван Кривцов и Мышкин, приступившие к работе весной 1472. Уже были сложены стены и сведены своды, но в связи с допущенными технич. ошибками в 1474 здание рухнуло. В 1475 строительство было возложено на Аристотеля Фиораванте, к-рый осуществил его по замыслу, существенно отличавшемуся от замысла предшественников.

У. с. построен по образцу *Успенского собора* (см.) во Владимире. Отсюда его белокаменная облицовка стен, пятиглавие, аркатурно-колончатые пояса и перспективные порталы фасадов. Однако У. с. значительно отличается от русских крестовокупольных храмов предшествующего времени. Его освобождённое от хор внутреннее пространство со стройными круглыми столбами и системой крестовых сводов приобрело характер богато освещённого и величественного зала, напоминавшего «палату» светского типа. Композиция плана и фасадов У. с. характеризуется строгой уравновешенностью и геометрич. правильностью построения. План разбит на 12 одинаковых квадратов без выделения среднего нефа; одинаковы и членения фасадов, обращённых на площадь Кремля своими могучими аркадами. Вместо традиционных трёх полуциркульных апсид алтаря, У. с. имеет 5 низких уплощенных апсид.



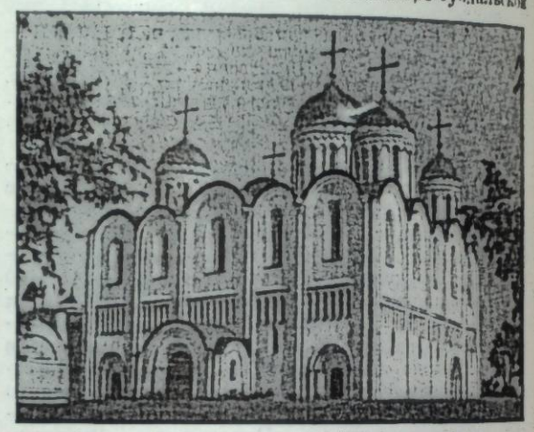


Успенский собор в Московском Кремле: *1* — общий вид; *2* — интерьер.

В У. с. ясно проявились светские и рационалистические начала, отражающие прогрессивные сдвиги в русской культуре конца 15 в. и оказавшие значительное влияние на последующее развитие русского зодчества. В У. с. сохранились роспись 1642—43 и более ранние фрески начала 16 в. в пом. приделе, замечательные иконы, а также ценные произведения декоративно-прикладного искусства (напр., уникальный памятник резьбы по дереву — трон Ивана IV Грозного). В У. с. происходили венчания на царство всех русских царей, начиная с Ивана IV Грозного, а также обряд посвящения митрополитов и патриархов. Этот же собор до 1700 являлся усыпальницей митрополитов «всея Руси» (со времени митрополита Петра, 1326), а в 17 в. и всех патриархов (исключая Никона).

Лит.: История русской архитектуры, 2 изд., М., 1956; Брунов Н. И., Мастера древнерусского зодчества, М., 1953 (стр. 23—31).

УСПЕ́НСКИЙ СОБО́Р во Владимире — выдающийся памятник владимиро-суздальской



Успенский собор во Владимире. 1158—61 (перестроен в 1185—89).

школы древнерусского зодчества. Построен в 1158—1161 князем Андреем Боголюбским как главный храм стольного города; перестроен и расширен в 1185—89. Первоначальный У. с. был 6-столпным одноглавым величественным храмом очень стройных пропорций. В убранстве фасадов были применены резьба по камню, изящные аркатурно-колончатые белокаменные пояса, украшенные фресковой росписью и позолотой, богатая профилировка пилястр, окон и перспективных порталов, оковка золочёной медью. Внутри У. с. был расписан фресками, имел майоликовые полы и богатейшую утварь. После пожара 1185 при Всеволоде III У. с. был обстроен с трёх сторон понженными галлереями с четырьмя главами на их углах, алтарная часть была расширена. Пятиглавый собор приобрёл более мощные и простые фасады, широкие пропорции, отвечавшие возросшим размерам и значению города. Галлереи были использованы как усыпальницы князей и епископов. В У. с. сохранились фрагменты фресок 1161, 1189, 1237 и фрески, выполненные Андреем *Рублёвым* и *Даниилом Чёрным* (см.) в 1408.

Лит.: Воронин Н. Н., Памятники Владимиро-Суздальского зодчества XI—XIII веков, М.— Л., 1945 (стр. 25—30 и 60); Виноградов А. [И.], История кафедрального Успенского собора в губернском городе Владимире, 3 изд., Владимир, 1905.

УСПЕ́НСКОЕ — село, центр Успенского района Краснодарского края РСФСР. Расположено на левом берегу р. Кубани, в 5 *км* от ж.-д. станции Коноково (на линии Армавир — Прохладная). Мельница. Средняя и 2 семилетние школы, Дом культуры, библиотека, кинотеатр. В районе — посевы озимой пшеницы, кукурузы, подсолнечника, клещевины, овощей; садоводство (гл. обр. абрикосы); животноводство (крупный рогатый скот, овцы, свиньи, птицы). Черепичный завод. 3 МТС, 2 совхоза (животноводческий и овоще-животноводческий), 2 сельские электростанции.

«УСПЕ́ХИ АСТРОНОМИ́ЧЕСКИХ НАУ́К» — сборники статей, преимущественно обзорного характера, освещающие современные достижения советской и зарубежной науки в области астрономии; предназначены как для специалистов-астрономов, так и для научных работников смежных дисциплин. Первые сборники были выпущены Государственным астрономич. ин-том имени П. К. Штернберга; в 1932—36 издано 5 сборников, содержащих обзорные статьи крупнейших советских, а также иностранных авторов, рефераты и рецензии на наиболее значительные статьи по астрономии. С 1939 «У. а. н.» издаются Академией наук СССР; к 1956 вышло 6 томов. Статьи сборников обычно содержат подробную библиографию по рассматриваемым вопросам.

«УСПЕ́ХИ МАТЕМАТИ́ЧЕСКИХ НАУ́К» — математический журнал, издаваемый Академией наук СССР и Московским математич. обществом. В 1936—1944 издавался Всесоюзной математич. ассоциацией как сборник (вышло 10 выпусков). С 1946 издаётся новая серия; журнал выходит периодически (его периодичность менялась: от 4 до 6 номеров в год). Журнал посвящён обзорам современного состояния наиболее актуальных вопросов математики и важнейших событий математич. жизни в СССР. Кроме того, ведутся отделы: научные сообщения и задачи, критика и библиография. Предназначается для научных работников, аспирантов, преподавателей и студентов старших курсов.

«УСПЕ́ХИ СОВРЕМЕ́ННОЙ БИОЛО́ГИИ» — журнал, издаваемый Академией наук СССР с 1932. Выходит 2 тома (6 выпусков) в год. В журнале публикуются обзорные статьи, посвящённые достижениям биологич. науки в СССР и за рубежом; освещается состояние разработки проблем обмена веществ, приспособления растений и животных к условиям жизни, наследования приобретаемых свойств, роли клеток в развитии и наследственности, высшей нервной деятельности, влияния ионизирующего излучения на организмы, регенерации, опухолевого роста и др., а также печатаются статьи по истории биологич. науки, рецензии на новые книги, помещается информация о научных совещаниях, конференциях и съездах, проводятся дискуссии по актуальным вопросам биологич. науки.

«УСПЕ́ХИ ФИЗИ́ЧЕСКИХ НАУ́К» — ежемесячный журнал Академии наук СССР. Основан в 1918. Выпускается томами (3 тома в год по 4 выпуска). В журнале публикуются: обзоры современного состояния наиболее актуальных теоретических и экспериментальных проблем физики и смежных с нею наук; краткие сообщения о важнейших публикациях в отечественной и зарубежной специальной литературе; статьи по философским вопросам физики, а также материалы по истории физики; рецензии на отечественную и зарубежную литературу по физике. Наряду со статьями отечественных учёных, печатаются также и переводы обзоров, опубликованных в зарубежных журналах. Журнал рассчитан на научных работников в области теоретической и экспериментальной физики, аспирантов и студентов физич. факультетов, научных работников смежных областей естествознания, инженерно-технич. работников и преподавателей физики.

«УСПЕ́ХИ ХИМИИ» — ежемесячный журнал Академии наук СССР. Издаётся с 1932. В журнале помещаются обзорные статьи как отечественных, так и зарубежных авторов, освещающие достижения во всех отраслях теоретич. химии, а также статьи, относящиеся к важнейшим проблемам прикладной химии и химич. технологии. Рассчитан на научных работников, преподавателей высших и средних школ, аспирантов, студентов старших курсов, а также на инженеров-специалистов, агрономов, врачей, изучающих вопросы химии. Задачей «У. х.» является, кроме того, ознакомление специалистов разных областей химии с достижениями в смежных областях науки.

УСПОКОИ́ТЕЛЬ — устройство для возможного уменьшения качки судна. См. *Качки судна успокоитель*, *Гироуспокоитель*.

УСПОКОИ́ТЕЛЬ измерительного прибора — приспособление для гашения колебаний подвижной части прибора около положения равновесия. У. по принципу действия делятся на магнитоиндукционные, воздушные и жидкостные. В магнитоиндукционном У. (рис. 1) торможение колебаний создаётся при взаимодействии поля постоянного магнита *1* и поля токов, индуктируемых полем этого магнита в алюминиевом секторе *2*, укреплённом на подвижной части *3* прибора. Сила взаимодействия пропорциональна скорости движения сектора и квадрату потока постоянного магнита. Тормозящий момент такого У. больше тормозящего момента воздушного У. (при одинаковых габаритах), однако магнитоиндукционный У. невозможно применять в таких приборах, в к-рых поле рассеяния магнита влияет на их показания. Воздушный У. (рис. 2) состоит из камеры *1* и подвижного крыла *2* или поршня, связанного с подвижной частью *3* прибора. Тормозящий момент возникает вследствие разности давлений с двух сторон крыла или поршня при его движении. Чаще применяются крыльчатые У., т. к. они обладают меньшим моментом инерции и механически прочнее, хотя тормозящий момент поршневого У. больше тормозящего момента крыльчатого У. (примерно на 25%). Жидкостные У. по принципу действия сходны с воздушными и позволяют получить весьма быстрое успокоение. Их существенным недостатком является почти неизбежное вытекание жидкости. Жидкостные У. применяются в вибраторах инерционных осциллографов.

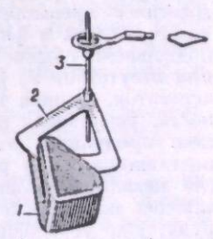


Рис. 1. Схема магнитоиндукционного успокоителя.

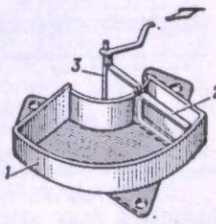


Рис. 2. Схема воздушного крыльчатого успокоителя.

При хорошем успокоении стрелка измерительного прибора устанавливается в положение равновесия α после небольшого числа колебаний около него (рис. 3). Численно действие У. характеризуется степенью успокоения $S=\frac{p}{2\sqrt{w\cdot J}}$, где p— коэфициент успокоения, пропорциональный моменту торможения У., w—удельный противодействующий момент и J — момент инерции подвижной части. При $S=1$ отклонение происходит апериодически (указатель «ползёт»). В измерительных приборах желательно иметь S порядка 0,7—0,8.

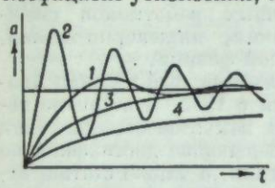


Рис. 3. Характеристики успокоители, соответствующие различным степеням успокоения: *1* — нормальное успокоение; *2* — слабое успокоение; *3* — сильное успокоение; *4* — очень сильное успокоение («передемпфирование»).

В приборах типа *флюксметра* (см.) подвижная часть останавливается тогда, когда работа сил магнитоиндукционного успокоения полностью поглощает её кинетич. энергию, пропорциональную измеряемой величине. В гальванометрах успокоение сильно зависит от сопротивления цепи, на к-рую замкнута его катушка (см. *Критическое сопротивление*).

УСРЕДНЁНИЕ РУД — способы приближения состава отдельных порций руды, предназначаемой для металлургич. плавки (или предварительно для обогащения), к среднему составу больших масс этой руды. У. р. занимает в металлургии (см., напр., *Доменное производство*) важное место, поскольку химич. состав и физич. свойства добываемой руды подвержены обычно существенным колебаниям, что при отсутствии У. р. нарушает работу плавильных агрегатов, снижая в результате их производительность, увеличивая расход топлива и ухудшая качество продукции. У. р. может производиться как поставщиками (на рудниках), так и потребителями (на металлургич. заводах); часто на металлургич. заводах подвергается дополнительному усреднению руда, уже усреднённая поставщиком.

Наиболее распространённый способ усреднения: равномерная укладка руды тонкими слоями по всей длине формируемого крупного штабеля с помощью грейферного крана (см. *Грейфер*, *Кран подъёмный*) либо расположенного над штабелем ленточного транспортёра (рис. 1); последующая отгрузка руды грейферным краном или экскаватором из сформированного штабеля, вразрез его слоям. Для У. р. выделяется обычно место на два штабеля: пока один из них формируется, руду забирают из второго, затем формируют второй штабель, забирая руду из первого, и т. д.

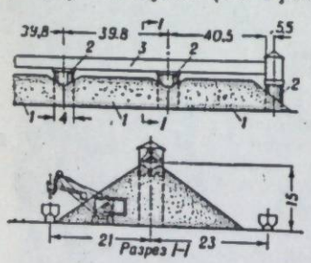


Рис. 1. Схема устройства склада для усреднения руды при экскаваторной её отгрузке (разрез I—I дан в увеличенном масштабе; размеры — в метрах): *1* — штабели руды; *2* — колонны, несущие галлерею транспортёра; *3* — галлерея транспортёра.

На установках (рисунок 2) для У. р., устроенных по схеме, разработанной фирмой Робинс-Месситер (Robins-Messiter, США), транспортёр *1* для подачи руды к штабелям *2* устанавливают между ними, на уровне площадки склада. Разгрузочная тележка этого транспортёра соединена со специальным укладчиком руды *3*. На двух его стрелах *4* находятся ленточные транспортёры, расположенные перпендикулярно к подающему транспортёру *1*. Руда с разгрузочной тележки попадает на оба укладочных транспортёра *4*, к-рые могут подавать руду одновременно на два штабеля. Разгрузочная тележка подающего транспортёра вместе с укладчиком автоматически передвигается по рельсам вдоль штабелей, насыпая на них руду тонкими слоями. Из сформированного штабеля руду забирают специальной погрузочной машиной, состоящей из рамы с ножами («бороний») *5*, сгребающей руду с торца штабеля, вразрез слоям, и из скребкового транспортёра *6*, передающего усреднённую руду на транспортёр *7*, к-рый убирает её со склада. После усреднения на таких установках пределы колебаний содержания в руде железа сокращаются обычно в 4—4,5 раза.

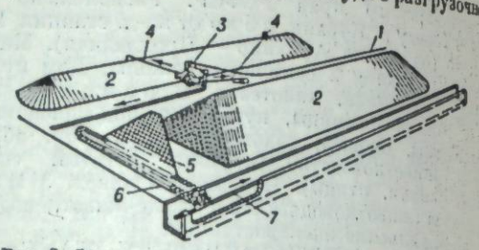


Рис. 2. Схема установки Робинс-Месситер для усреднения руды: *1* — транспортёр, подающий руду на склад; *2* — штабели; *3* — укладчик руды в штабели; *4* — стрелы с укладочными транспортёрами; *5* — борона; *6* —скребковый транспортёр; *7* — транспортёр для уборки усреднённой руды со склада.

Лит.: Похвиснев А. Н. [и др.], Доменное производство, М., 1951 (ч. 1 — Абрамов В. С., Сырые материалы доменной плавки и их подготовка).

УСРУША́НА — древняя область в Средней Азии, к С.-В. от *Согдианы* (см.). В 5—10 вв. занимала территорию вокруг современного города Ура-Тюбе (Таджикистан). Столицей У. был город Бунджикат, находившийся, по мнению большинства исследователей, на месте г. Ура-Тюбе. У. состояла из 18 небольших равнинных и горных округов. Население У., родственное согдийцам, занималось земледелием и скотоводством, а также горнодобывающим делом, различными ремёслами и торговлей. В 5—8 вв. в У. сложились раннефеодальные отношения. Феодальные владетели У. носили титул афшина. В 822 У. была завоёвана арабами; в 893 У. вошла в состав государства Саманидов (см. *Саманидов государство*).

Лит.: Бартольд В. В., Туркестан в эпоху монгольского нашествия, ч. 2, СПБ, 1900; Негматов Н., Усрушана в VII—X вв. (По материалам письменных и археологических источников). Автореферат, М.— Л., 1952.

УССА́ (Усса) — река в Минской обл. БССР, правый приток р. Немана. Длина 117 *км*. Берёт начало с Минской возвышенности, течёт по низменной болотистой местности. Вскрывается в марте, замерзает в декабре. Сплавная.

УССУ́РИ (Узули, Ву-ду-лихэ) — река в Приморском крае РСФСР, а от впадения реки Сунгача протекает гл. обр. по границе Приморского края и Хабаровского края РСФСР с Китаем. Образуется слиянием рек Улахе и Даубихе, впадает в Амур справа около г. Хабаровска. Длина (от места слияния Улахе с Даубихе) 588 *км*, с р. Улахе — 909 *км* (по старым данным, 854 *км*). Площадь бассейна 187000 *км*². Почти на всём протяжении У.— равнинная река с широкой поймой; лишь местами, в среднем течении и у самого устья, к реке близко подходят горы, образуя обрывистые и скалистые берега. В верхнем течении имеет крайне неустойчивый водный режим и пригодна лишь для лесосплава. В среднем и нижнем течении от впадения р. Сунгачи, вытекающей из оз. Ханка, и до устья У. многоводна в течение всего навигационного периода. Вскрывается в середине апреля, замерзает к середине ноября. Питание гл. обр. за счёт атмосферных осадков (66% от годового стока). Годовой сток ок. 70 *км*³. Весеннее половодье с выходом воды на пойму бывает редко (после особо многоснежных зим); более характерны высокие подъёмы уровней в конце лета и начале осени после длительных обложных дождей муссонного происхождения и мощных ливней, приносимых тропич. циклонами (тайфунами). Крупнейшие притоки: правые — Иман, Бикин, Хор; левые — Сунгача, Мулинхэ, Наолихэ. У. богата рыбой: харнус, калуга, амурский осётр и другие, заходят для нереста кета и горбуша. Регулярное судоходство от впадения р. Иман. На реке — г. Лесозаводск.

Лит.: Давыдов Л. К., Гидрография СССР (Воды суши), ч. 2, Л., 1955.

УССУРИ́ЙСКАЯ ГРУ́ША (Pyrus ussuriensis) — самый зимостойкий вид рода груш. Распространена на Дальнем Востоке СССР (бассейн р. Уссури), в Корее, на С.-В. Китая. Дерево высотой до 10—15 *м* с густой кроной, с колючками. Листья с остропильчатыми краями. Цветки по 4—12 в полусферич. соцветиях, белые крупные (3—4 *см*). Плоды обычно округлой формы, разной величины (от 15 до 100 *г*), терпкого и кислого вкуса, у нек-рых форм пригодны в пищу после 2—3 недель лёжки. Местное население разводит У. г. на приусадебных участках. Ценна для селекции зимостойких сортов груши, впервые использована для этой цели И. В. Мичуриным («бере зимняя Мичурина»). Широко используется советскими селекционерами. У. г. — ценный *подвой* (см.) для груш в районах сев. плодоводства; пригодна для полезащитных лесных полос и живых изгородей.



Уссурийская груша зимой.



Плоды и листья уссурийской груши.

Лит.: Тихонов Н., Груши Дальневосточного края, «Труды Центральной генетической плодо-ягодной лаборатории им. И. В. Мичурина», 1934, т. 2; Болоняев А. В., Плодово-ягодный сад на Дальнем Востоке, Хабаровск, 1949; Жаворонков П. А., Зимостойкие яблони и груши на Урале, М., 1950; Деревья и кустарники СССР, т. 3, М.— Л., 1954 (Акад. наук СССР. Ботанич. ин-т им. В. Л. Комарова).

УССУРИ́ЙСКИЕ КАЗА́КИ — казаки, жившие в пограничной полосе вдоль рек Уссури и Сунгари и по берегам оз. Ханка (составляли особую округу Приморской обл. — 72,5 тыс. кв. вёрст). У. к. составляли казачье войско, к-рое было выделено в 1889 из *Амурского казачьего войска* (см.) и предназначалось для обороны границы с Китаем по р. Уссури, охраны железных дорог в Уссурийском крае и выполнения нек-рых полицейских функций. В 1860 из Амурского казачьего войска, несшего охрану границы по р. Уссури, был выделен Уссурийский казачий пеший батальон (с 1879 — полубатальон), переформированный с образованием Уссурийского казачьего войска в конный дивизион. Из списочного состава военнообязанных в количестве ок. 1,5 тыс. чел. (в 1900) У. к. выставляли в мирное время казачий дивизион (200 чел.), а в военное время — казачий полк; часть казаков служила в Амурско-Уссурийской флотилии. Население занималось сельским хозяйством, рыболовством, охотой. У. к. имели крупные земельные наделы (до 200 дес. на двор), но удобной земли было мало. Высшей военно-административной властью являлся генерал-губернатор Приморской области, обладавший правами *наказного атамана* (см.). У. к. принимали участие в подавлении Ихэтуаньского восстания в Китае 1899—1901, в русско-японской войне 1904—05, в первой мировой войне 1914—18. Трудящаяся часть уссурийского казачества участвовала в борьбе за Советскую власть на Дальнем Востоке, кулацкая часть выступала на стороне контрреволюции во главе с атаманом Калмыковым. Уссурийское казачье войско было ликвидировано в 1922 после разгрома белогвардейцев и интервентов на Дальнем Востоке.

Лит.: Казачьи войска (Хроники Гвардейских казачьих частей, помещены в кн.: Императорская гвардия). Справочная книжка имп. главной квартиры, под ред. В. К. Шенк. Сост. В. Х. Казин, [СПБ, 1912].

УССУРИ́ЙСКИЙ ЗАЛИ́В — внутренний залив в заливе Петра Великого Японского м. Длина ок. 60 *км*, ширина ок. 30 *км*. Замерзает с декабря по март. Приливы неправильные полусуточные (величина 0,5 *м*). Берега гористы, на В. сильно изрезаны. На побережье залива — посёлок Шкотово.

УССУРИ́ЙСКИЙ КРОТ — животное из отряда насекомоядных, то же, что *могера* (см.).

УССУРИ́ЙСКИЙ ТИГР — раса *тигра* (см.).

УССУРИ́ЙСКОЕ КАЗА́ЧЬЕ ВОЙСКО — казачье войско, образованное в 1889 путём выделения из Амурского казачьего войска Уссурийского полубатальона, расселённого в приграничной полосе Уссурийского края. Из земель, отведённых для У. к. в., была образована в составе Приморской области округа У. к. в. Начальником округи являлся командир Уссурийского полубатальона, к-рый был подчинён военному губернатору и областному правлению Приморской области. См. *Уссурийские казаки*.

УССУ́РКА — посёлок городского типа в Кировском районе Приморского края РСФСР. Расположен на левом берегу р. Уссури (правый приток Амура), в 18 *км* от ж.-д. станции Шмаковка. Мельница, лесопильный завод. Средняя школа, клуб, библиотека. Близ У.— бальнеологич. курорт Шмаковка.

УСТА́ — река в Кировской и Горьковской обл. РСФСР, левый приток р. Ветлуги. Длина 213 *км*. Площадь бассейна 5840 *км*² (по другим данным, 6000 *км*²). Долина и пойма широкие, много стариц. В бассейне много болот. Питание преимущественно

снеговое. Замерзает в конце ноября — декабре, вскрывается в апреле. Сплавная. Судоходна в нижнем течении.

УСТА́ ГАМБА́Р КАРАБАГИ́ (Уста — азербайджанск. «мастер», является прозвищем) (г. рожд. неизв.— ум. в начале 20 в.) — азербайджанский художник, мастер стенных росписей. Родился в г. *Шуше* (см.). Совместно с учениками расписывал интерьеры ряда жилых домов в Шуше; в последний период творчества выполнил работы по реставрации дворца шекинских ханов в *Нухе* (см.). Росписи У. Г. К. покрывают стены помещений ритмично повторяющимися вертикальными декоративными панно. Они отличаются локальностью тонов и гармоничностью их сочетаний; характерные изобразительно-декоративные мотивы — цветы, деревья, птицы, олени, трактованные в условно стилизованной форме, но с верным наблюдением натуры. Росписи У. Г. К. повторяют приёмы азербайджанской стенной живописи 18 в., несколько уступая ей по качеству исполнения.

УСТА́В — почерк древнейших рукописей на папирусе, пергаменте и берёсте для греческой, латинской и славянской письменности. У.— почерк торжественный и медленный; цель его — дать красивое и правильное письмо, поэтому для У. характерны отчётливость и вырисованность начертаний. В греческом и латинском письме этот тип почерка (т. н. «унциалы») еще близок к начертаниям древних надписей античного периода (см. *Эпиграфика*). В славянских и русских рукописях У. в основном совпадает с эпохой пергаменной письменности 11—14 вв. и характеризует памятники литургич. содержания. С 15 в. У. постепенно выходит из употребления. У. менялся с течением времени, в каждом веке приобретая свои отличительные признаки. Так, для рукописей 11—13 вв. характерны начертания: Ч с симметричной (округлой Ү или угловатой Y) чашечкой; И в виде Н и Н в виде N; ѡ (омега) с высокой серединой; употребление йотованных юсов ѩ и ѭ. Для У. 14 в. характерным признаком является особый стиль почерка — поднятые вверх перекладины букв И, N; сокращённые верхушки букв К, Ж, В, а также обрусение правописания. У. русских берестяных грамот 14—15 вв., применявшийся гл. обр. для бытового письма, имеет свои особенности (напр., буквы И, а также N). Это объясняется как материалом письма (берёста), так и способом написания (прочерчивание или вдавливание линий каким-то остриём).

Лит.: Щепкин В. Н., Учебник русской палеографии, М., 1918; Добиаш-Рождественская О. А., История письма в средние века, [2 изд.], М.— Л., 1936; Арциховский А. В. и Тихомиров М. Н., Новгородские грамоты на бересте, М., 1953; Арциховский А. В., Новгородские грамоты на бересте, М., 1954.

УСТА́В (по советскому праву) — 1) Свод правил, регламентирующих организацию и порядок деятельности определённой отрасли государственного управления, а также права, обязанности и ответственность должностных лиц, а в отдельных случаях и граждан, за нарушение этих правил. 2) Положение, определяющее задачи, структуру, функции, правоспособность юридич. лиц, а также основание и порядок прекращения их деятельности. У. государственных трестов и автономных предприятий общесоюзного и республиканского подчинения утверждаются министерствами СССР или союзных республик, в ведении к-рых они находятся. У. местных трестов и автономных предприятий утверждаются соответствующими исполкомами. У. юридич. лиц, ведущих хозяйственную деятельность, подлежат государственной регистрации в финансовых органах.

3) Правила, определяющие внутренний трудовой распорядок, порядок несения службы, дисциплинарную ответственность и поощрительные меры рабочих и служащих железнодорожного, морского и речного транспорта, связи и нек-рых других отраслей.

УСТА́В ВЛАДИ́МИРА МОНОМА́ХА — законы киевского великого князя Владимира Мономаха, помещённые в составе *«Русской правды»* (см.) пространной редакции. У. В. М., принятый вскоре после восстания в Киеве в 1113, содержал постановления, касающиеся положения зависимых крестьян — закупов (см. *Закупы*) и порядка взимания процентов с должников. Устав содержал нек-рые уступки, путём к-рых Владимир Мономах пытался ослабить остроту социальных конфликтов в городе и деревне (господин отныне не мог бить закупа «без вины», было ограничено взимание процентов со ссуды и др.). Вместе с тем устав фиксировал правовые условия дальнейшего закрепощения крестьянства, ибо впервые в русском законодательстве вводил статьи, предусматривавшие определение форм зависимых отношений закупа от господина.

Лит.: Тихомиров М. Н., Крестьянские и городские восстания на Руси XI—XIII вв., М., 1955.

УСТА́В ВНУТРЕННЕГО ВО́ДНОГО ТРАНСПОРТА СОЮЗА ССР — совокупность правил, определяющих основные задачи советских судоходных организаций по обеспечению потребностей страны в перевозках по внутренним водным путям, права и обязанности органов управления внутренними водными путями, судоходных организаций, грузоотправителей, грузополучателей и пассажиров. Действующий устав утверждён Советом Министров СССР 15 окт. 1955. В устав вошли также постановления о праве пользования внутренними водными путями СССР и примыкающей к ним береговой полосой, о регистрации судов и об экипаже судов внутреннего плавания.

Действие устава распространяется на все находящиеся на территории СССР судоходные и сплавные реки, судоходные озёра, Аральское море и искусственные водные пути, а также на плавающие под флагами СССР и союзных республик суда внутреннего плавания во время следования их по иностранным и международным рекам, поскольку иное не предусмотрено международными соглашениями и обычаями или иностранным законодательством, действующим в месте нахождения судна.

УСТА́В ВНУ́ТРЕННЕЙ СЛУ́ЖБЫ — свод основных положений, правил и норм, устанавливающих общий порядок жизни и быта войсковых частей, подразделений, а также обязанности военнослужащих. У. в. с. в Вооружённых Силах СССР является общевоинским уставом, и его положения относятся ко всем родам войск. На военных кораблях внутренняя служба и обязанности должностных лиц, кроме того, определяются Уставом корабельной службы военно-морских сил. См. *Уставы воинские.*

Лит.: Устав внутренней службы Вооружённых Сил Союза ССР, М., 1955.

УСТА́В ВСЕСОЮЗНОГО ЛЕ́НИНСКОГО КОММУНИСТИ́ЧЕСКОГО СОЮЗА МОЛОДЁЖИ — основной документ, определяющий принципы строения комсомола и основные правила его внутрисоюзной жизни. Впервые Устав был принят 1-м Всероссийским съездом союзов рабочей и крестьянской молодёжи (октябрь 1918), на котором был образован Российский коммунистический союз молодёжи, переименованный в 1924 в Российский ленинский коммунистический союз молодёжи,

а затем в 1926 — во *Всесоюзный ленинский коммунистический союз молодёжи* (ВЛКСМ) (см.).

В последующие годы на съездах комсомола отдельные положения Устава изменялись и дополнялись в соответствии с изменениями обстановки и требованиями данного этапа борьбы за коммунизм. Основные идеологические и организационные принципы комсомола как помощника и резерва Коммунистической партии Советского Союза оставались при этом неизменными. Действующий ныне (1956) Устав принят 12-м съездом ВЛКСМ (март 1954).

В Уставе указывается, что Всесоюзный ленинский коммунистический союз молодёжи есть массовая беспартийная организация, объединяющая в своих рядах широкие слои передовой советской молодёжи. ВЛКСМ примыкает к Коммунистической партии Советского Союза, является её резервом и помощником. Под руководством Коммунистической партии ВЛКСМ воспитывает молодёжь в духе советского патриотизма и пролетарского интернационализма, мужественной, бодрой, не боящейся трудностей, уверенной в своих силах, готовой преодолеть всякие препятствия в борьбе за победу коммунизма. Следуя боевым традициям Коммунистической партии Советского Союза, комсомол силен своей идейной убеждённостью и преданностью делу партии. Комсомол призван оказывать помощь Коммунистической партии Советского Союза в осуществлении её главной задачи — построить коммунистическое общество путём постепенного перехода от социализма к коммунизму. ВЛКСМ является помощником Коммунистической партии во всём государственном и хозяйственном строительстве.

ВЛКСМ требует от своих членов настойчивой и неустанной борьбы за осуществление решений Коммунистической партии Советского Союза и Советского правительства. Каждый комсомолец должен показывать пример в соблюдении Конституции СССР. Члены ВЛКСМ обязаны всеми силами укреплять советский строй, социалистическую промышленность и транспорт, колхозы, МТС и совхозы, развивать советскую социалистическую культуру, укреплять дружбу и братское сотрудничество между народами СССР. Защита Отечества является священным долгом, первейшей обязанностью каждого комсомольца. ВЛКСМ должен содействовать расширению и укреплению международного демократического движения молодёжи, быть верным принципам пролетарского интернационализма.

Всю работу ВЛКСМ проводит под непосредственным руководством Коммунистической партии Советского Союза. ЦК ВЛКСМ, являясь руководящим органом комсомола, непосредственно подчинён Центральному Комитету КПСС. Работа местных организаций ВЛКСМ направляется и контролируется соответствующими республиканскими, краевыми, областными, городскими и районными партийными организациями.

Членом ВЛКСМ считается всякий принятый в ряды комсомола в возрасте от 14 до 26 лет, признающий Устав ВЛКСМ, работающий в одной из его организаций, подчиняющийся всем постановлениям комсомола и уплачивающий членские взносы.

Устав ВЛКСМ определяет следующие обязанности каждого комсомольца: настойчиво овладевать знаниями, культурой, наукой, техникой, связывая каждый шаг своего учения, воспитания и образования с участием в строительстве коммунизма; неустанно работать над повышением своей сознательности, изучать основы марксизма-ленинизма; разъяснять политику КПСС широким массам молодёжи; быть примером в труде и учёбе, строго соблюдать трудовую и государственную дисциплину, всемерно оберегать и укреплять общественную, социалистическую собственность; смело развивать самокритику и критику снизу; быть честным и правдивым, соблюдать правила социалистического общежития, бороться с пьянством, хулиганством, с религиозными предрассудками и нетоварищеским отношением к женщине; строго соблюдать комсомольскую дисциплину, активно участвовать в работе комсомольской организации; хранить военную и государственную тайну; изучать военное дело, быть беззаветно преданным великой социалистической Родине.

Член ВЛКСМ имеет право: участвовать в обсуждении всех вопросов работы комсомола; избирать и быть избранным в комсомольские органы; критиковать на комсомольских собраниях любого работника комсомола; требовать личного участия во всех случаях, когда выносится решение о его деятельности или поведении; обращаться с любыми вопросами, жалобами и заявлениями в любой комитет комсомола вплоть до ЦК ВЛКСМ.

Руководящим принципом организационного строения комсомола является *демократический централизм* (см.). ВЛКСМ строится по территориально-производственному признаку.

Высшим органом Всесоюзного ленинского коммунистического союза молодёжи является съезд ВЛКСМ, к-рый заслушивает и утверждает отчёты Центрального Комитета ВЛКСМ, Центральной ревизионной комиссии; пересматривает и изменяет Устав комсомола; намечает общую линию работы комсомола и очередные задачи ВЛКСМ; избирает Центральный Комитет ВЛКСМ и Центральную ревизионную комиссию. В промежутке между Всесоюзными съездами всей работой комсомола руководит ЦК ВЛКСМ. ЦК представляет ВЛКСМ в государственных учреждениях и организациях, назначает редакцию центрального органа ВЛКСМ — «Комсомольской правды» — и редакции других изданий ЦК ВЛКСМ, распределяет и контролирует силы и средства комсомола. ЦК ВЛКСМ для руководства всей работой комсомола между пленумами ЦК избирает из своего состава бюро ЦК и для текущей работы организационно-исполнительного характера — секретариат.

Высшим органом областной, краевой, республиканской комсомольской организации является областная, краевая конференция или съезд комсомола союзной республики, а в промежутках между ними — областной, краевой комитет комсомола, ЦК ЛКСМ союзной республики. На районных, городских и окружных конференциях избираются районные, городские, окружные комитеты комсомола, к-рые являются руководящими органами между конференциями.

Основой комсомола являются первичные комсомольские организации. Они создаются на фабриках, заводах, в колхозах, МТС, совхозах и прочих хозяйственных предприятиях, учреждениях, в школах, вузах, техникумах, ремесленных, железнодорожных училищах, школах ФЗО, воинских частях и т. п. при наличии не менее трёх членов комсомола. Первичная комсомольская организация объединяет членов комсомола, всемерно развивает инициативу и самодеятельность комсомольцев, вовлекает их в активную общественную работу, непосредственно связывает комсомол с широкими массами молодёжи.

Всесоюзный ленинский коммунистической союз молодёжи по поручению Коммунистической пар-

тии Советского Союза руководит повседневной деятельностью детской коммунистической организации юных пионеров имени В. И. Ленина.

УСТА́В ГАРНИЗО́ННОЙ И КАРАУ́ЛЬНОЙ СЛУ́ЖБ — в Вооружённых Силах СССР свод основных положений, определяющих организацию и порядок гарнизонной и караульной служб, права и обязанности должностных лиц гарнизона и военнослужащих, несущих караульную службу. Особое внимание в уставе уделяется охране объектов государственного и военного значения.

Лит.: Устав гарнизонной и караульной служб Вооруженных Сил Союза ССР, М., 1955.

УСТА́В ДИСЦИПЛИНА́РНЫЙ — см. *Дисциплинарный устав, Дисциплинарный устав в СССР.*

УСТА́В ДИСЦИПЛИНА́РНЫЙ ГРАЖДА́НСКОГО ВОЗДУ́ШНОГО ФЛО́ТА — см. *Дисциплинарный устав гражданского воздушного флота.*

УСТА́В ЖЕЛЕ́ЗНЫХ ДОРО́Г СССР — совокупность правил, регулирующих перевозки грузов, пассажиров и багажа по железным дорогам СССР.

Действующий с 1 апреля 1955 новый У. ж. д. СССР определяет: задачи и обязанности железных дорог по обеспечению потребностей страны в перевозках и взаимоотношения ж.-д. транспорта с другими отраслями народного хозяйства; порядок составления и выполнения государственного плана ж.-д. перевозок, основные условия перевозок грузов, пассажиров, багажа и почты, важнейшие положения по эксплуатации ж.-д. подъездных путей необщего пользования, обязанности и ответственность железных дорог и предприятий и лиц, пользующихся ж.-д. транспортом, взаимоотношения железных дорог с другими видами транспорта; какие сооружения и устройства должны иметь железные дороги для осуществления всех видов перевозок и обеспечения высокого качества выполнения грузовых и коммерческих операций; требования, к-рым должны удовлетворять подъездные пути; условия взаимодействия железных дорог общего пользования и промышленного транспорта, а также взаимную ответственность железных дорог и владельцев подъездных путей за своевременную подачу, уборку и возврат вагонов.

В уставе содержатся нормы, обеспечивающие рациональное использование подвижного состава, сокращение дальности перевозок, ускорение оборота вагонов, усиление маршрутизации перевозок, ритмичную погрузку и выгрузку на протяжении месяца и суток, безопасность движения, а также сохранность и своевременную доставку грузов. На основании У. ж. д. СССР Министерство путей сообщения утверждает и публикует правила перевозок отдельных видов грузов и выполнения коммерческих операций на станциях и ж.-д. подъездных путях, технич. условия погрузки и крепления грузов и использования грузоподъёмности вагонов и правила перевозки пассажиров и багажа.

Действие устава распространяется на все виды перевозок по железным дорогам, входящим в общую сеть железных дорог СССР и открытым для общего пользования, в т. ч. и на перевозки грузов, погрузка и выгрузка к-рых производится на ж.-д. подъездных путях необщего пользования, примыкающих к общей сети железных дорог.

УСТАВ КОММУНИСТИЧЕСКОЙ ПАРТИИ СОВЕ́ТСКОГО СОЮ́ЗА — основной закон партийной жизни, документ, излагающий организационные принципы строительства Коммунистической партии, разработанные её основателем В. И. Лениным; Устав определяет способы практич. деятельности партии, формы её построения и правила внутренней жизни. Являясь нерушимой основой партийной жизни и партийного строительства, Устав КПСС служит орудием осуществления программы партии, её политики, призывов и решений. Устав принимается съездом партии.

Впервые Устав партии был принят на II съезде РСДРП (1903), на к-ром было положено начало *Коммунистической партии Советского Союза (КПСС)* (см.). Ко II съезду партии В. И. Ленин разработал проект Устава и 29 июля (11 авг.) 1903 выступил на съезде с докладом об Уставе партии. В предложенном В. И. Лениным проекте Устава партии нашли яркое выражение организационные принципы *партии нового типа* (см.), боевой, революционной, централизованной, дисциплинированной партии пролетариата, принципиально отличающейся от оппортунистич. партий 2-го Интернационала. Особое значение имела ленинская формулировка первого параграфа Устава, в к-ром говорилось: «Членом партии считается всякий, признающий ее программу и поддерживающий партию как материальными средствами, так и личным участием в одной из партийных организаций» (см. Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 6, стр. 432). В своей речи при обсуждении Устава партии 2 (15) авг. 1903 В. И. Ленин указывал: «Наша задача — оберегать твердость, выдержанность, чистоту нашей партии. Мы должны стараться поднять звание и значение члена партии выше, выше и выше...» (там же, стр. 459). На II съезде партии против ленинских принципов построения партии выступил Мартов, поддержанный Аксельродом, Засулич, Троцким, всей оппортунистической частью съезда. Мартов предложил свою формулировку первого параграфа Устава партии, согласно к-рой член партии может и не состоять ни в какой партийной организации. Формулировка Мартова предполагала создание неоформленной, соглашательской партии и широко открывала двери партии неустойчивым, непролетарским элементам, поощряла неорганизованность и недисциплинированность. Незначительным большинством (28 голосов против 22 при одном воздержавшемся) оппортунисты провели на II съезде первый параграф Устава в формулировке Мартова. III съезд РСДРП (1905) — большевистский — утвердил первый параграф Устава партии (о членстве в партии) в формулировке В. И. Ленина.

В борьбе против дезорганизаторской деятельности меньшевиков после II съезда партии В. И. Ленин в своей знаменитой книге *«Шаг вперед, два шага назад»* (см.) (1904) и в других произведениях разработал основные организационные положения, к-рые явились *организационными основами Коммунистической партии Советского Союза* (см.). В. И. Ленин и его единомышленники отстаивали коренные марксистские положения о роли партии, как передового, сознательного, организованного отряда рабочего класса, вооружённого революционной теорией, знанием законов развития общества и классовой борьбы, опытом революционного движения.

В. И. Ленин указывал, что партия должна проводить единую пролетарскую дисциплину, одинаково обязательную для всех членов партии, как для руководителей, так и для рядовых. В. И. Ленин выработал нормы партийной жизни, предусматривающие строжайшее соблюдение Устава партии, проведение принципов демократического централизма, коллективности руководства, всемерное развитие активности рядовых членов партии, коллективное обсуждение важнейших вопросов партийной жизни,

развёртывание критики и самокритики. В. И. Ленин неоднократно указывал на недопустимость каких бы то ни было антипартийных фракционных группировок внутри партии, на необходимость всемерного укрепления единства рядов партии. Выработанные В. И. Лениным организационные принципы строительства партии нашли своё воплощение в Уставе КПСС. Коммунистическая партия выработала и отстояла свои организационные принципы, выковала единство своих рядов в решительной, непримиримой борьбе со всеми врагами рабочего класса, с оппортунистическими, антиленинскими течениями внутри партии — «экономистами», меньшевиками, троцкистами, правыми оппортунистами, буржуазными националистами и др.

Оставляя незыблемыми основные, коренные организационные принципы, Коммунистическая партия устанавливает такие организационные формы, к-рые обеспечивают выполнение политич. задач на определённом этапе историч. развития; исходя из этого, партия неоднократно пересматривала и дополняла Устав. Партия определяет организационные формы и методы своей работы в зависимости от конкретной историч. обстановки и новых политич. задач, стоящих перед партией.

В дореволюционный период Устав рассматривался на III съезде партии (1905), на IV съезде (1906), на V съезде (1907), на Шестой (Пражской) партийной конференции (1912), на VI съезде партии (июль — август 1917). Изменения и дополнения, вносившиеся в Устав в этот период, в условиях царского подполья, шли в направлении более чёткого оформления партии как подлинно боевой, революционной организации. Большевики боролись за то, чтобы организационные основы партии, разработанные В. И. Лениным, нашли своё конкретное выражение в Уставе.

После Великой Октябрьской социалистической революции партия перестраивает свой Устав в соответствии с задачами строительства социалистического общества. Партия, руководимая В. И. Лениным, укрепляет свои ряды, проводя меры по регулированию своего состава, постоянно повышая требования к членству в партии, проводит мероприятия по развёртыванию внутрипартийной демократии и обеспечению коллективности руководства.

VIII съезд партии (март 1919), учитывая опыт партийного строительства в условиях, когда партия стала у власти, поручил Центральному Комитету партии наметить ряд необходимых изменений в Уставе партии и внести их на обсуждение ближайшей партийной конференции. Съезд установил внутреннюю структуру ЦК (Политбюро, Оргбюро и Секретариат). В связи с образованием советских республик съезд указал на необходимость существования единой, централизованной Коммунистической партии с единым ЦК, руководящим всей работой партии. Съезд указал, что Центральные Комитеты Коммунистических партий советских республик пользуются правами областных комитетов партии и подчинены ЦК РКП(б).

VIII Всероссийская конференция (декабрь 1919) приняла Устав партии, где было впервые записано, что основой партийной организации является партийная ячейка. Был установлен приём новых членов только из числа кандидатов; лишь в исключительных случаях по рекомендации 2 членов партии, вступивших в неё до октября 1917, разрешалось привлекать новых членов не из кандидатов.

В период первого этапа новой экономической политики XI съезд партии (март — апрель 1922) по указаниям В. И. Ленина, содержавшимся в его двух письмах В. М. Молотову (см. Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 33, стр. 226—230), в целях укрепления рядов партии принял решение затруднить вступление в партию непролетарским элементам. Съезд установил при приёме в партию три категории: 1) рабочие и красноармейцы из рабочих и крестьян, 2) крестьяне (кроме красноармейцев) и кустари, не эксплуатирующие чужого труда, и 3) прочие (служащие и т. д.). При этом съезд подчеркнул, что перевод из кандидатов в члены партии должен производиться не механически, а по установлении действительной пригодности переводимого как со стороны его революционной преданности, так и со стороны политической сознательности. Съезд принял положение о контрольных комиссиях в центре и на местах, а также положение о Центральной ревизионной комиссии. XII партийная конференция (август 1922) включила в Устав изменения, принятые XI съездом партии. XII съезд партии (1923) в целях увеличения пролетарского ядра постановил на один год (до XIII съезда) сократить число рекомендующих (с 3 до 2 человек с двухлетним стажем) для вступления в партию рабочих, работающих у станка.

В период, когда перед Коммунистической партией встали задачи борьбы за социалистическую индустриализацию страны, партия внесла изменения в Устав в направлении обеспечения дальнейшего укрепления рядов партии. XIV партийная конференция (апрель 1925) признала необходимым сокращение количества рекомендующих и их стажа для вступления в партию промышленных рабочих, батраков, крестьян-землепашцев и красноармейцев из рабочих и крестьян.

XIV съезд партии (декабрь 1925) утвердил Устав партии с внесёнными поправками и изменениями, поручив окончательное редактирование Центральному Комитету партии. В Уставе, принятом XIV съездом, при приёме в члены партии из кандидатов сохранялось три категории. Съезд утвердил смягчение условий по вступлению в партию для рабочих и крестьян и в то же время указал на необходимость большей внимательности парторганизаций при индивидуальном приёме в кандидаты и члены партии.

XV съезд партии (декабрь 1927) происходил в условиях борьбы против троцкистско-зиновьевского антипартийного блока. Съезд постановил, что члены партии, отказывающиеся правдиво отвечать на вопросы контрольных комиссий, подлежат немедленному исключению из партии. Съезд вынес особое решение о случаях, когда может быть допущена по решению ЦК всесоюзная дискуссия.

Ко времени XVII съезда партии (январь — февраль 1934) Советская страна, руководимая Коммунистической партией, осуществляла завершение социалистической реконструкции народного хозяйства, окончательно ликвидировала капиталистич. элементы. XVII съезд партии принял Устав партии в новой редакции, закрепивший усиление роли партии, как руководящей и направляющей силы в Советском государстве. В Устав партии были включены программные определения роли партии, её места в системе диктатуры пролетариата, основных принципов партийной жизни; в Уставе были развёрнуты новые пункты о членстве в партии, об обязанностях каждого члена партии. Были внесены изменения в условия приёма новых членов и срок кандидатского стажа. Введён институт сочувствующих. Ячейки были преобразованы в первичные парторганизации. Вынесено решение о преобразовании ЦКК в Комиссию

партийного контроля при ЦК партии и создании Комиссии советского контроля.

В связи с победой социализма произошли коренные изменения в экономике и классовой структуре СССР, были ликвидированы все эксплуататорские классы — капиталисты, купцы, кулаки. Трудящиеся СССР — рабочие, крестьяне, интеллигенция — глубоко изменились за годы социалистического строительства; возникло и укрепилось морально-политическое единство советского народа. В этих условиях XVIII съезд партии (1939) внёс в Устав ряд изменений и дополнений: отменил категории при приёме в партию и установил единые условия приёма вступающих в партию независимо от их социального положения. Съезд отменил метод массовых чисток партии, указав, что в настоящее время Коммунистическая партия может в обычном порядке очищать свои ряды от чуждых, враждебных элементов, от людей, нарушающих программу и Устав партии.

Вставшие перед партией и страной в послевоенный период задачи коммунистического строительства предъявили к партийным организациям и ко всем коммунистам более высокие требования.

XIX съезд партии (1952) принял новый текст Устава, в к-ром введено новое наименование партии: Всесоюзную Коммунистическую партию (большевиков) было решено впредь именовать Коммунистической партией Советского Союза. В Уставе дано определение главных задач партии, изложены в новой редакции параграфы о членстве в партии, об обязанностях и правах членов партии, о кандидатах в члены партии. Установлены новые сроки созыва съездов партии и пленумов Центрального Комитета партии. Политическое бюро Центрального Комитета преобразовано в Президиум Центрального Комитета партии. Комиссия партийного контроля реорганизована в Комитет партийного контроля при ЦК КПСС. Уточнены в Уставе задачи местных партийных организаций и сроки созыва пленумов комитетов местных организаций партии.

Устав КПСС указывает, что Коммунистическая партия Советского Союза есть добровольный боевой союз единомышленников-коммунистов, организованный из людей рабочего класса, трудящихся крестьян и трудовой интеллигенции. Членом Коммунистической партии Советского Союза может быть любой трудящийся, не эксплуатирующий чужого труда гражданин Советского Союза, признающий программу и Устав партии, активно содействующий их осуществлению, работающий в одной из организаций партии и выполняющий все решения партии.

Устав КПСС предъявляет высокие требования к члену Коммунистической партии, как к передовому человеку советского общества.

В Уставе КПСС сформулированы следующие обязанности члена партии: всемерно охранять единство партии; быть активным бойцом за выполнение партийных решений; быть примером в труде; повседневно укреплять связь с массами; работать над повышением своей сознательности, над усвоением основ марксизма-ленинизма; соблюдать партийную и государственную дисциплину; развивать самокритику и критику снизу; сообщать в руководящие партийные органы вплоть до Центрального Комитета партии о недостатках в работе, не взирая на лица; быть правдивым и честным перед партией; соблюдать партийную и государственную тайну, проявлять политич. бдительность; на любом посту, порученном партией, неуклонно проводить указания партии о правильном подборе кадров по их политическим и деловым качествам.

Наряду с обязанностями, Устав указывает и на права члена партии. Член КПСС имеет право участвовать в свободном и деловом обсуждении на партийных собраниях или в партийной печати вопросов партийной политики; критиковать на партийных собраниях любого работника партии; избирать и быть избранным в партийные органы; требовать личного участия во всех случаях, когда выносится решение о его деятельности или поведении; обращаться с любым вопросом и заявлением в любую партийную инстанцию вплоть до ЦК Коммунистической партии Советского Союза.

Приём в члены КПСС производится исключительно в индивидуальном порядке. Новые члены принимаются из числа кандидатов, прошедших установленный годичный кандидатский стаж. Вступающие в члены партии представляют рекомендации трёх членов партии, имеющих не менее трёхлетнего партийного стажа и знающих их по совместной работе не менее одного года. При приёме в партию членов ВЛКСМ рекомендация районного комитета ВЛКСМ приравнивается к рекомендации одного члена партии. За нарушение программы и Устава партии, партийной и государственной дисциплины, а также за нарушение партийной морали члены партии подвергаются определённым Уставом мерам партийного воспитания и воздействия вплоть до исключения из партии, являющегося высшей мерой партийного наказания.

Руководящим принципом организационного строения партии является *демократический централизм* (см.). Устав КПСС последовательно проводит принцип внутрипартийной демократии (см. *Демократия внутрипартийная*). Устав КПСС охраняет единство рядов Коммунистической партии, указывая на недопустимость образования каких бы то ни было фракционных группировок, ломающих единство партии, и попыток раскола, могущих поколебать силу и стойкость социалистического строя.

Верховным органом Коммунистической партии Советского Союза является съезд партии, к-рый заслушивает и утверждает отчёты Центрального Комитета партии, Центральной ревизионной комиссии и прочих центральных организаций; пересматривает и изменяет программу и Устав партии; определяет тактич. линию партии по основным вопросам текущей политики; избирает Центральный Комитет Коммунистической партии Советского Союза и Центральную ревизионную комиссию.

Центральный Комитет КПСС в промежутках между съездами руководит всей работой партии, представляет партию в сношениях с другими партиями, организациями и учреждениями, организует различные учреждения партии и руководит их деятельностью, назначает редакции центральных органов, работающих под его контролем, и утверждает редакции партийных органов крупных местных организаций, организует и ведёт предприятия, имеющие общественное значение, распределяет силы и средства партии, заведует центральной кассой. Центральный Комитет направляет работу центральных советских и общественных организаций через партийные группы в них.

Центральный Комитет КПСС организует: для руководства работой ЦК между пленумами — Президиум, для руководства текущей работой, гл. обр. по организации проверки исполнения решений партии и подбору кадров,— Секретариат. ЦК КПСС организует при ЦК Комитет партийного контроля. ЦК КПСС регулярно информирует партийные организации о своей работе.

Коммунистическая партия Советского Союза строится по территориально-производственному признаку. Высшим руководящим органом каждой партийной организации является общее собрание (для первичных организаций), конференция (напр., для районных, областных организаций), съезд (для компартий союзных республик, для компартии Советского Союза). Устав КПСС определяет строение и функции областных, краевых, республиканских, окружных, городских, районных и первичных организаций партии.

Основой партии являются первичные партийные организации, к-рые создаются на фабриках, заводах, в совхозах, МТС и прочих хозяйственных предприятиях, в колхозах, частях Советской Армии и Военно-Морских Сил, сёлах, учреждениях, учебных заведениях и т. п., при наличии не менее 3 членов партии. На предприятиях, в колхозах, в учреждениях и т. п., где имеется менее 3 членов партии, создаются кандидатские или партийно-комсомольские группы во главе с парторгом, выделяемым райкомом, горкомом партии или политотделом. Первичная партийная организация связывает массы рабочих, крестьян и интеллигенции с руководящими органами партии.

Под руководством Коммунистической партии Советского Союза проводит свою работу *Всесоюзный ленинский коммунистический союз молодёжи* (ВЛКСМ) (см.).

Руководство партийной работой в Вооружённых Силах СССР осуществляется Главным политическим управлением Министерства обороны СССР, работающим на правах отдела ЦК КПСС. Партийные организации в Вооружённых Силах работают на основе особых инструкций, утверждаемых ЦК КПСС.

На всех съездах, совещаниях и в выборных органах советских, профсоюзных, кооперативных и других массовых организаций, где имеется не менее 3 членов партии, организуются партийные группы, задачей к-рых является всестороннее усиление влияния партии и проведение её политики среди беспартийных, укрепление партийной и государственной дисциплины, борьба с бюрократизмом, проверка исполнения партийных и советских директив.

Денежные средства партии и её организаций составляются из членских взносов, доходов от предприятий партии и других поступлений.

XX съезд КПСС (февраль 1956) в резолюции по отчётному докладу ЦК КПСС целиком одобрил проведённую Центральным Комитетом партии в период после XIX съезда большую работу по ликвидации культа личности и его последствий, по восстановлению ранее нарушавшихся ленинских норм партийной жизни, по развитию внутрипартийной демократии, внедрению принципов коллективного руководства на основе проведения марксистско-ленинской политики, по совершенствованию стиля и методов партийной работы.

XX съезд КПСС указал на необходимость взять более решительный курс на всемерное улучшение качественного состава партийных рядов; съезд обязал партийные организации усилить заботу об индивидуальном отборе в партию передовых людей, прежде всего из числа рабочих и колхозников.

XX съезд КПСС внёс частичные изменения в Устав (о сроках созывов съездов компартий союзных республик, пленумов обкомов, крайкомов и ЦК компартий союзных республик и др.).

Устав КПСС является важным средством неуклонного соблюдения принципа коллективности руководства, усиления идейного воспитания коммунистов, кадров партии и государства в духе ленинизма, дальнейшего развёртывания внутрипартийной демократии, критики и самокритики. Строжайшее соблюдение Устава обеспечивает высокую организованность партии, единство действий всех коммунистов.

УСТАВ О ДИСЦИПЛИНЕ РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА СССР — совокупность правил, направленных на укрепление трудовой дисциплины на ж.-д. транспорте СССР. Действующий (1956) устав утверждён Советом Министров СССР 18 июня 1949. Он распространяется на всех работников предприятий и учреждений Министерства путей сообщения, а также на административный, учебный и обслуживающий персонал высших учебных заведений, техникумов, технич. школ и курсов, подведомственных министерству. Устав определяет обязанности работников ж.-д. транспорта по соблюдению порядка и правил, установленных законами, приказами и инструкциями, по точному и своевременному выполнению распоряжений, сбережению технич. средств транспорта, перевозимых грузов и багажа, проявлению заботы и внимания к пассажирам, выполнению норм и измерителей работы транспортных средств. Устав предусматривает виды дисциплинарных взысканий, налагаемых на нарушителей дисциплины, определяет права и обязанности должностных лиц, порядок наложения взысканий, порядок подачи жалоб на неправильное использование начальниками дисциплинарных прав и т. д. Устав предусматривает также материальное и моральное поощрение работников ж.-д. транспорта, примерно относящихся к своим обязанностям, перевыполняющих производственные нормы и задания, бережно относящихся к государственной собственности, проявляющих инициативу и находчивость в работе.

УСТАВ О ДИСЦИПЛИНЕ РАБОТНИКОВ МОРСКОГО ТРАНСПОРТА СССР — совокупность правил, направленных на укрепление трудовой дисциплины на морском транспорте СССР. Устав утверждён Советом Министров СССР 18 июня 1949. Он определяет основные обязанности работников морского транспорта СССР, виды дисциплинарных взысканий, применяемых на морском транспорте СССР, порядок наложения дисциплинарных взысканий, порядок обжалования приказов о наложении дисциплинарных взысканий, а также виды поощрений и наград, применяемых к работникам морского транспорта СССР. Действие устава распространяется на всех рабочих, служащих и инженерно-технический персонал учреждений и предприятий морского транспорта, входящих в систему министерства морского флота, а также на административный, учебный и обслуживающий персонал учебных заведений, подведомственных Министерству морского флота.

УСТАВ О ДИСЦИПЛИНЕ РАБОТНИКОВ РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА СССР — совокупность правил, направленных на укрепление трудовой дисциплины на речном транспорте. Устав утверждён Советом Министров СССР 18 июня 1949. Он определяет основные обязанности работников речного транспорта, виды дисциплинарных взысканий, применяемых на речном транспорте, порядок наложения дисциплинарных взысканий, порядок обжалования приказов о наложении дисциплинарных взысканий, а также виды поощрений и наград, применяемых к работникам речного транспорта.

УСТАВ О ДИСЦИПЛИНЕ РАБОТНИКОВ СВЯЗИ СССР — совокупность правил, определяющих обязанности работников связи СССР по точному со-

блюдению ими трудовой дисциплины, ответственность за её нарушение, обязанности начальников по поддержанию дисциплины, виды и порядок применения наград и поощрений примерных работников, виды дисциплинарных взысканий, право начальников по наложению дисциплинарных взысканий, порядок их наложения и обжалования. Утверждён постановлением СНК СССР от 28 сентября 1939. Постановлением Совета Министров СССР от 16 дек. 1950 в устав были внесены отдельные изменения и дополнения.

УСТА́В О НАКАЗА́НИЯХ, НАЛАГА́ЕМЫХ МИРОВЫ́МИ СУ́ДЬЯМИ — часть уголовного кодекса царской России. Издан в 1864 в связи с учреждением мирового суда. Первое издание устава представляло собой извлечения из Уложения о наказаниях уголовных и исправительных 1845 (см. *Уложения о наказаниях уголовных и исправительных 1845 и 1885*). В него вошли статьи Уложения, предусматривавшие наказания за проступки. В дальнейшем устав периодически изменялся и переиздавался.

Устав состоял из 181 статьи, разделявшихся на 13 глав. За проступки, предусмотренные уставом, суды могли налагать следующие наказания: выговоры, замечания и внушения, денежные взыскания не свыше трёхсот рублей, арест до трёх месяцев, заключение в тюрьму на срок до полутора лет. Если осуждённый не в состоянии был уплатить денежное взыскание, эта мера наказания по приговору мирового суда заменялась арестом или тюремным заключением. Более строгие меры наказания применялись за действия, направленные против государственного строя буржуазно-помещичьей России (см. *Мировой суд*).

УСТА́В О СИБИ́РСКИХ КИРГИ́ЗАХ 1822 — законодательный акт царского правительства, вводивший новую систему управления казахами, кочевавшими за р. Иртышом (ранее назывались киргизами); был составлен М. М. *Сперанским* (см.); ликвидировал ханскую власть в *Среднем жузе* (см.). Весь жуз был разбит на несколько «внешних округов», руководимых окружным приказом в составе четырёх заседателей (два русских чиновника и два «почётных» казаха). Председатель окружного приказа — ага-султан (старший султан), избирался волостными султанами на три года. Низшей административной единицей по уставу был аул (50—70 кибиток); 10—12 аулов составляли волость, 15—20 волостей — округ.

Права султанов были урезаны, запрещён сбор налогов, ликвидировано рабство. Дробление казахских родов по волостям и округам привело к серьёзному ослаблению власти местных феодалов — биев и султанов (считавшихся главами родов) — и ослабляло в известной степени патриархально-феодальные устои казахского общества.

Устав изъял важные уголовные дела из ведения суда биев и передал их в юрисдикцию суда окружного приказа по общим законам Российской империи. Учреждение округов в глубине казахских степей способствовало возникновению новых городов в Казахстане (Акмолинск, Аягуз, Кокчетав, Каркалинск и др.). По уставу казахи должны были платить царскому правительству ясак натурой и нести нек-рые повинности (наблюдения за дорогами, охрана караванов, гужевая повинность). Казахская феодальная аристократия была недовольна введением устава; с целью восстановления ханской власти и своих старых прав казахские феодалы неоднократно поднимали восстания (движения Г. Валиханова в 1824—30, К. Касымова в 1837—46, и др.). Система управления, введённая уставом, сохранялась до реформы 1868. См. также *Казахская Советская Социалистическая Республика*, Исторический очерк.

«УСТА́В ОБ УПРАВЛЕ́НИИ ИНОРО́ДЦЕВ» — законодательный акт царского правительства 22 июля 1822, определивший основные принципы и систему управления нерусскими народами Сибири; был составлен М. М. *Сперанским* (см.). Устав подразделял нерусские народы Сибири, презрительно именовавшиеся «инородцами», на три группы: бродячих, кочевых и оседлых. Для бродячих народов (орочи, алеуты и др.) устав сохранил сложившуюся ранее родовую и племенную организацию, а среди оседлых (татары и др.) народов вводил учреждения, существовавшие у русских государственных крестьян. Наибольшее внимание устав обращал на кочевых (буряты, якуты, вогулы и др.) «инородцев», для управления к-рыми создавалась целая система органов родовые управления (на каждое стойбище, улус или род, содержавший не менее 15 семей), инородные управы (для нескольких улусов или стойбищ одного рода) и *степные думы* (см.). Старосты родовых управлений и головы инородных управ (иное название: улусные головы) выбирались из родовой или племенной феодальной верхушки или наследовали эту должность. Все эти лица утверждались губернским или областным начальством. Инородные управы выполняли различные полицейские функции по обнародованию и исполнению всех предписаний начальства, осуществляли раскладку налогов и повинностей, проводили сбор недоимок, рассматривали мелкие судебные дела.

Устав делал родовую и феодальную знать главным проводником политики царизма по колониальному угнетению нерусских народов Сибири. Законом 23 апр. 1901 на нерусские народы Сибири была распространена волостная организация, существовавшая среди крестьян России.

Лит.: Полное собрание законов Российской империи. Собрание 1, т. 38, СПБ, 1830 (№ 29126), то же, Собрание 3, т. 21, СПБ, 1905 (№ 19984); Вагин В., Исторические сведения о деятельности гр. М. М. Сперанского в Сибири с 1819 по 1822 год, т. 2, СПБ, 1872.

УСТА́В ПРОФЕССИОНА́ЛЬНЫХ СОЮЗОВ СССР — свод правил, определяющих цели, задачи, методы и формы работы профессиональных союзов, права и обязанности членов профсоюза, организационную структуру, порядок выборов и функции всех профсоюзных органов и т. д. Устав определяет размер членских взносов, порядок образования и расходования средств профсоюза. Каждый отраслевой профессиональный союз должен иметь свой устав, отражающий особенности данного союза. Устав определяет также круг профсоюзных органов, пользующихся правами юридич. лица. Действующий устав, утверждённый XI съездом профсоюзов СССР 15 июня 1954, подчёркивает, что профсоюзы являются массовой общественной непартийной организацией, объединяют на добровольных началах рабочих и служащих всех профессий без различия расы, национальности, пола и религиозных убеждений и проводят всю свою работу под руководством Коммунистической партии Советского Союза.

«УСТА́В РА́ТНЫХ, ПУ́ШЕЧНЫХ И ДРУГИ́Х ДЕЛ, КАСА́ЮЩИХСЯ ДО ВО́ИНСКОЙ НАУ́КИ...» — первый по времени составления русский военно-научный труд, разработанный Онисимом Михайловым в 1607 и 1621 на основе боевого опыта русского войска и переводов иностранных военных книг (основной источник — Леонард Фронспергер «Военная книга,

2 чч., 1552—73). Издан Гос. военной коллегией в 1777 (ч. 1) и 1781 (ч. 2) с рукописи, найденной в 1775 в Оружейной палате. «Устав» состоит из введения и 663 указов или статей, в к-рых даны основные сведения по важнейшим вопросам устройства, вооружения и снаряжения войска, особенно артиллерии, а также русского военного искусства того периода. Бо́льшая часть статей посвящена вопросам артиллерии и пиротехники, описанию материальной части артиллерии, боеприпасов, изготовления пороха, светящих, зажигательных и других составов; приводятся указания для стрельбы по живым целям и крепостным стенам, об организации и способах боевого расположения войск, походном движении, осаде и обороне городов, подземно-минном деле, устройстве переправ.

Публикация — Устав ратных, пушечных и других дел, касающихся до воинской науки, состоящий в 663 указах или статьях в государствование царей и великих князей Василия Иоанновича Шуйского и Михаила Федоровича, всея Руси самодержцев, в 1607 и 1621 годах выбран из иностранных военных книг Онисимом Михайловым, ч. 1—2, СПБ, 1777—81.

Лит.: Бескровный Л. Г., Хрестоматия по русской военной истории, М., 1947.

УСТА́В СВЯ́ЗИ СССР — совокупность правил, регулирующих порядок организации и эксплуатации всех средств связи СССР общего и частного пользования, а также специального назначения. До 1953 действовал Устав почтовой, телеграфной, телефонной и радиосвязи СССР, утверждённый постановлением СНК СССР от 15 февр. 1929. Постановлениями СНК СССР от 19 авг. 1932, от 20 ноября 1933, от 26 авг. 1935, от 13 дек. 1935 в У. с. СССР вносились частичные изменения и дополнения. 10 авг. 1953 Совет Министров СССР утвердил новый У. с. СССР. Уставом определяется порядок обеспечения и пользования средствами связи и техническими средствами радиовещания, телевидения и радиофикации населения, государственных и общественных предприятий, учреждений и организаций, права, обязанности и ответственность органов Министерства связи СССР, министерств и ведомств, в ведении к-рых находятся средства связи, а также организаций и лиц, пользующихся средствами и услугами связи. У. с. СССР определяются: виды почтовых отправлений, порядок приёма, перевозки, доставки и выдачи их адресатам, распространения и экспедирования печати; виды телеграфных отправлений, порядок приёма и доставки телеграмм; порядок предоставления средств телефонной и радиосвязи; взаимоотношения органов Министерства связи СССР с другими министерствами и ведомствами, имеющими в своём распоряжении средства связи; ответственность органов связи перед клиентурой за принятые почтово-телеграфные отправления, порядок разрешения жалоб и претензий клиентуры к органам связи и др. Министерство связи СССР на основе У. с. СССР издаёт правила, положения и инструкции, регулирующие всю деятельность почтовых, телеграфных, телефонных и радиопредприятий общего пользования, а также деятельность предприятий связи внутриведомственного пользования.

УСТА́В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АРТЕ́ЛИ — основной закон деятельности с.-х. артели, свод положений, определяющих цели и устройство с.-х. артели и порядок ведения колхозного производства. Каждая с.-х. артель на основе *Примерного устава сельскохозяйственной артели* (см.) составляет свой устав, исходя из главной задачи — обеспечения крутого подъёма с. х-ва, с учётом конкретных условий колхоза. У. с. а. принимается общим собранием колхозников, регистрируется исполнительным комитетом районного Совета депутатов трудящихся и является обязательным для членов колхоза.

В основу У. с. а. положен принцип правильного сочетания общественных и личных интересов колхозников. Соблюдение в первую очередь общественных интересов в колхозе соответствует личным интересам колхозников, благосостояние к-рых зависит в основном от развития общественного хозяйства колхоза. Основываясь на этом принципе, У. с. а. определяет порядок колхозного землепользования и развития общественного производства, организацию труда, распределение доходов и управление делами артели.

В У. с. а. имеются разделы: 1) цели и задачи, 2) о земле, 3) о средствах производства, 4) деятельность артели и её правления, 5) о членстве, 6) средства артели, 7) организация, оплата и дисциплина труда и 8) управление делами артели.

По У. с. а. главным и решающим является общественное хозяйство, основу к-рого составляет общественная земля. Земля, отведённая с.-х. артели, должна использоваться наиболее целесообразно, т. е. давать максимальное количество с.-х. продукции с каждого гектара земельных угодий при наименьших затратах сил и средств. Согласно У. с. а., земли артели разбиваются на поля севооборота и закрепляются за бригадами. Наряду с общественным хозяйством с.-х. артели, каждому колхозному двору предоставляется право иметь небольшое личное подсобное хозяйство (приусадебный участок, жилые постройки, скот и птица, хозяйственные постройки, необходимые для содержания скота, находящегося в личном пользовании колхозного двора). Это подсобное хозяйство необходимо, пока общественное хозяйство колхоза еще не может в полной мере удовлетворить как общественные нужды колхоза, так и личные потребности колхозников. Размеры приусадебного участка колхозного двора устанавливаются с учётом трудового участия трудоспособных членов колхозной семьи в общественном хозяйстве артели. Количество скота, находящегося в личном пользовании колхозного двора, ограничивается У. с. а.

Коммунистическая партия и Советское правительство приняли ряд решений, направленных на укрепление общественного хозяйства колхозов и на ликвидацию имевших место нарушений У. с. а. Постановление ЦК ВКП(б) и СНК СССР «О мерах охраны общественных земель колхозов от разбазаривания» (1939) было направлено против извращений политики партии в колхозном строительстве, выразившихся в нарушении пункта второго У. с. а. о нормах приусадебной земли, находящейся в личном пользовании колхозного двора, в сторону незаконного расширения приусадебных участков и расхищения общественных земель колхоза в пользу личного хозяйства колхозников. Нарушения У. с. а. и раздувание личного хозяйства колхозников привели к тому, что у нек-рых колхозных дворов приусадебное хозяйство из подсобного превратилось в основной объект приложения труда. Проведение в жизнь мероприятий по ликвидации нарушений У. с. а. повысило трудовую активность колхозников и укрепило общественное хозяйство колхозов.

Большое значение для укрепления основ колхозного строя и развития общественного хозяйства колхозов имело постановление Совета Министров СССР и ЦК ВКП(б) «О мерах по ликвидации нарушений Устава сельскохозяйственной артели в колхозах» (1946). Нарушения У. с. а., носившие глу-

боко антиколхозный характер, выражались не только в расхищении общественных земель, но и в неправильном расходовании трудодней, в растаскивании колхозной собственности, в злоупотреблениях со стороны районных и других работников, в нарушении демократических основ управления делами с.-х. артели — выборности правлений и председателей колхозов, их подотчётности перед собраниями колхозников. Ликвидация этих нарушений У. с. а. способствовала укреплению общественной собственности в колхозах, лучшему использованию общественной земли, более экономному расходованию трудодней.

Сентябрьский пленум ЦК КПСС (1953) указал на наличие новых нарушений У. с. а. и обязал местные партийные, советские и с.-х. органы покончить с вредной практикой ущемления интересов колхозников в отношении скота, находящегося в личной собственности. Пленум наметил широкую программу крутого подъёма с. х-ва и вновь подчеркнул необходимость всемерного развития общественного животноводства.

У. с. а. предусматривает порядок распределения урожая и продуктов животноводства (см. *Распределение доходов в колхозах*), а также основные принципы организации и оплаты труда в колхозах и управления делами артели. Основной формой организации труда в колхозах является постоянная производственная бригада, за к-рой закрепляются земельные участки на срок не менее полного севооборота, сенокосные угодья, а также рабочий скот, с.-х. машины, транспортные средства и необходимые производственные постройки. Новый порядок планирования с. х-ва (постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 9 марта 1955 «Об изменении практики планирования сельского хозяйства») развязывает творческую инициативу колхозов в максимальном использовании внутренних резервов для увеличения производства с.-х. продукции. Колхозы с участием МТС на основе государственного плана заготовок продуктов с. х-ва и потребностей колхоза и колхозников определяют размеры посевных площадей, поголовье скота и другие показатели, исходя из наиболее интенсивного использования земли и максимального увеличения производства с.-х. продукции при наименьших затратах труда и средств.

Со времени принятия Примерного устава с.-х. артели (1935) в колхозной деревне создана новая материально-технич. база и механизированы почти все полевые работы, накоплен организационный опыт, возросла политич. сознательность колхозников, введён новый порядок планирования в с. х-ве. Колхозы укрупнились и укреплены опытными кадрами. В этих условиях Примерный устав с.-х. артели уже не охватывает все стороны деятельности колхозов. ЦК КПСС и Совет Министров СССР в постановлении «Об уставе сельскохозяйственной артели и дальнейшем развитии инициативы колхозников в организации колхозного производства и управлении делами артели» (1956) рекомендовали колхозам самим дополнять и изменять отдельные положения принятого с.-х. артелью устава, исходя из главной задачи — обеспечения крутого подъёма с. х-ва, и с учётом местных, конкретных условий колхоза.

Лит.: Примерный устав сельскохозяйственной артели, [М.], 1950; О мерах охраны общественных земель колхозов от разбазаривания (Постановление Центрального Комитета ВКП(б) и Совета Народных Комиссаров Союза ССР) [27 мая 1939 г.], в кн.: Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, ч. 3, 7 изд., М., 1954; О мерах по ликвидации нарушений Устава сельскохозяйственной артели в колхозах (Постановление Совета Министров СССР и ЦК ВКП(б) 19 сентября 1946 г.), там же; О мерах по улучшению организации, повышению производительности и упорядочения оплаты труда в колхозах. Постановление Совета Министров СССР от 19 апреля 1948 г., М., 1948; О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР (Постановление пленума ЦК КПСС, принятое 7 сентября 1953 г. по докладу тов. Хрущева Н. С.), в кн.: Коммунистическая партия Советского Союза в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, ч. 3, 7 изд., М., 1954; Хрущев Н. С., О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР. Доклад на Пленуме ЦК КПСС, 3 сентября 1953 г., М., 1953; Об изменении практики планирования сельского хозяйства. Постановление Центрального Комитета КПСС и Совета Министров СССР 9 марта 1955 года, М., 1955; Об уставе сельскохозяйственной артели и дальнейшем развитии инициативы колхозников в организации колхозного производства и управлении делами артели, М., 1956.

УСТА́В СЛУ́ЖБЫ НА СУДА́Х МОРСКО́ГО ФЛО́ТА СССР — совокупность правил, регулирующих организацию службы на судах морского торгового флота СССР. Действует с 1949. Устав определяет основные права и обязанности всех членов судового экипажа; порядок несения вахтенной службы, содержания судовых помещений, хранения и подъёма государственного флага СССР и вымпелов, увольнения команды на берег. Нарушение устава влечёт за собой дисциплинарное взыскание, а при наличии в действиях нарушителя признаков уголовного преступления — предание суду.

«УСТА́ВА НА ВОЛО́КИ» — закон великого князя литовского Сигизмунда Августа, определявший организацию хозяйства на великокняжеских землях. Издан в 1557. Согласно «У. на в.», все владения великого князя были измерены и разделены на волоки (ок. 20,3 *га* в трёх полях), ставшие единой окладной единицей. Часть волок отводилась под великокняжеские фольварки, остальные распределялись между крестьянами. «У. на в.» ликвидировала общинное землепользование, заменив его подворным, увеличила крестьянские повинности и усилила закрепощение крестьян, лишив их права перехода. Повсеместное введение трёхпольной системы «У. на в.» увеличивало производительность труда. Во 2-й половине 16 в. волочная система была распространена на частновладельческие и церковные земли (см. также *Волочная помера*).

Публикация — Акты, относящиеся к истории Западной России, собранные и изданные Археографической комиссией, т. 3, СПБ, 1848; Русская историческая библиотека, издаваемая Археографической комиссией, т. 30 — Литовская метрика, Юрьев, 1914.

Лит.: Пичета В. И., Аграрная реформа Сигизмунда-Августа в Литовско-Русском государстве, ч. 1, М., 1911; Очерки истории СССР. Период феодализма. Конец XV — начало XVII в., М., 1955.

УСТА́ВКА РЕЛЕ́ — значение параметра срабатывания реле. Понятие «уставка» относится к реле, снабжённым шкалами. В этих реле изменение уставки, т. е. изменение значения параметра срабатывания (тока, напряжения, времени и др.), производится перемещением указателя по шкале; при этом осуществляется изменение данных механизма (натяжения пружин, величины хода якоря, числа витков катушки и др.), влияющих на значение параметра срабатывания.

УСТА́ВНОЕ ПИСЬМО́ — письмо, использующее уставный почерк (см. *Устав*). Размер У. п. по сравнению с *полууставом* (см.) может быть не обязательно крупным. Среди древнерусских рукописных книг Остромирово евангелие (1056—57) написано крупным уставом, Изборник Святослава (1073) — уставом средней величины, а Архангельское евангелие (1092) — мелким.

УСТА́ВНЫЕ ГРА́МОТЫ 1861 в России — акты, определявшие поземельные отношения *временно обязанных крестьян* (см.) с помещиком в связи с отменой крепостного права (см. «*Крестьянская реформа» 1861*). В У. г. фиксировался размер земельного надела и определялись следовавшие с крестьян повинности. У. г. составлялись на основании «Положений» 19 февраля 1861 самими помещиками, утверждались и вводились в действие *мировыми посредниками* (см.). Составление и введение в действие У. г. проходило в условиях обострённой классовой борьбы. По данным на 1 янв. 1863, 57,9% крестьян отказались подписать У. г., общее количество к-рых составляло 111555. На составление и введение в жизнь У. г. отводился двухлетний срок; оно было закончено к началу 1864. 72% составленных У. г. сохраняли временнообязанные отношения, 28% прекращали их.

Источники — Общее Положение о крестьянах, вышедших из крепостной зависимости, в кн.: Крестьянская реформа в России 1861 года. Сб. законодательных актов, М., 1954.

Лит.: Зайончковский П. А., Отмена крепостного права в России, М., 1954.

УСТА́ВНЫЙ КАПИТА́Л — номинальный капитал предприятия, определённый его уставом и образуемый из взносов участников предприятия (акционерного и т. д.). Фактически полученный от участников капитал капиталистич. предприятия часто не совпадает с У. к., напр. при выпуске акций по курсу выше номинала, при оплате акций лишь частично, при частичном выпуске акций.

УСТА́ВНЫЙ ФОНД в СССР — сумма предоставленных в постоянное пользование и распоряжение государственного социалистического предприятия основных и оборотных средств, фиксируемая в его уставе. У. ф. регистрируется в финансовых органах при организации нетрестированных предприятий и трестов. Сумма У. ф. на конец месяца показывается в пассиве баланса предприятия. На счёте У. ф. отражаются изменения, связанные с вводом в действие средств труда, их выбытием, безвозмездным поступлением или изъятием оборотных средств. У. ф. увеличивается также за счёт присоединения оставляемой предприятию прибыли и уменьшения суммы чистого убытка.

«УСТАВОБРА́НИТЕЛИ» (сербск.— «защитники конституции») — реакционная политич. группировка в Сербии конца 30—50-х гг. 19 в., выражавшая интересы крупных земельных собственников — великашей. Прикрываясь демагогич. лозунгом защиты устава (конституции), «У.» на деле стремились к сохранению феодальных отношений в стране. Во внешней политике «У.» ориентировались на Турцию и Австрию. Реакционный олигархич. режим, установленный «У.» в 1838, был ликвидирован в 1858. В дальнейшем «У.» входили в состав консервативной, а затем «напредняцкой» («прогрессивной») партии.

УСТА́ВЫ ВО́ИНСКИЕ — своды основных положений, правил и исходных норм, устанавливающих основы боевой деятельности войск, права и обязанности военнослужащих, а также общий порядок жизни и быта войск и несения ими службы. Одни положения У. в. носят форму категорич. предписаний и требуют точного и строгого их выполнения; другие — дают общие, исходные установки, необходимые для принятия правильного решения по тому или иному вопросу и предоставляют возможность военнослужащим сообразовать свои действия с конкретными условиями и обстановкой. Однако все положения У. в. имеют силу закона и одинаково обязательны для исполнения всеми военнослужащими.

Первые русские У. в. появились в 16—17 вв. «Боярский приговор о станичной сторожевой службе» (1571), «Устав ратных, пушечных и других дел, касающихся до воинской науки» (1607 и 1621, изд., 2 чч., 1777—81), «Учение и хитрость ратного строения пехотных людей» (1647). Значительную роль в развитии русской армии сыграл разработанный под руководством Петра I «Устав воинский» (1716), в к-ром рассматривались вопросы организации и службы войск, их внутреннее устройство, обучение и воспитание. В 80—90-х гг. 19 в. в русской армии были созданы У. в. по всем отраслям военного дела.

После Великой Октябрьской социалистической революции для Советских Вооружённых Сил в ходе борьбы с иностранной военной интервенцией и внутренней контрреволюцией были разработаны свои уставы: полевой, строевой, дисциплинарный и др. В 1924—28 все У. в. были заново переработаны на основе опыта последних войн и с учётом насыщения войск новой техникой.

К началу Великой Отечественной войны 1941—45 Вооружённые Силы СССР были обеспечены новыми У. в.

В ходе Великой Отечественной войны на основе опыта боевых действий, а также в связи с дальнейшим развитием боевой техники, У. в. были в значительной степени переработаны и разработан ряд новых. В послевоенные годы У. в. были переработаны на основе опыта войны и послевоенного развития военного дела.

По своему предназначению У. в. подразделяются на общевойсковые, общевоинские, родов войск и специальных войск. К общевойсковым уставам относятся «полевые» уставы, определяющие основы организации, подготовки и ведения общевойскового боя. К общевоинским уставам относятся: Устав внутренней службы, Дисциплинарный устав, Устав гарнизонной и караульной служб, Строевой устав, положения к-рых распространяются на все рода войск.

Уставы родов войск и специальных войск, а также флота определяют основы боевой деятельности того или иного рода войск (специальных войск) или флота.

УСТА́ВЫ СУДЕ́БНЫЕ — см. *Судебные уставы*.

УСТА́ВЫ ЦЕРКО́ВНЫЕ — см. *Церковные уставы*.

УСТА́ЛОСТЬ МЕТА́ЛЛОВ — состояние металла или металлич. сплава, находившегося под многократным воздействием знакопеременных или меняющихся по величине однозначных нагрузок, в частности вибрирующих. При продолжении нагружения в результате У. м. наступает разрушение изделия (образца), развивающееся постепенно, но, даже в весьма пластичных металлах, без заметной (при макроскопическом исследовании) пластической деформации. Нередко У. м. называют и самый этот процесс усталостного разрушения. Оно отличается по механизму протекания от разрушения при однократном статическом нагружении тем, что носит избирательный (локальный) характер. Под влиянием переменных касательных напряжений образуются зародышевые микротрещины, к-рые при дальнейшем увеличении числа циклов нагружения могут разрастаться и объединяться с другими микротрещинами в макротрещину. В изделии (образце) с уже зародившейся трещиной усталости (иначе — усталостной трещиной) разрушение сосредоточивается в её районе под влиянием *концентрации напряжений* (см.); это и приводит к локализации разрушения, а также обусловливает отсутствие заметной пластической деформации.

Процесс разрушения при У. м. протекает длительно. Начальная микротрещина возникает обычно на поверхности изделия (образца), т. е. в наиболее сильно нагруженных волокнах металла, в местах концентрации напряжений: у надрезов, выточек, рисок, запрессовок, на переходах от одного сечения к другому и т. п., а также нередко у металлургических и иных дефектов. Образовавшаяся начальная трещина усталости развивается от поверхности изделия вглубь, пока продолжающееся нагружение не вызовет хрупкого его разрушения. Усталостный излом (рис. 1) состоит обычно из двух зон: гладкой раковистой *1*, где располагалась трещина усталости, и зернистой *2*, где произошло хрупкое разрушение. При больших напряжениях излом состоит из одной лишь зернистой зоны. Разрушение наступает в тот момент, когда работающее сечение детали уменьшится, в связи с развитием усталостной трещины, настолько, что нагрузка на деталь превысит её прочность.



Рис. 1. Усталостный излом: *1* — раковистая зона; *2* — зернистая зона.

Вызывающие У. м. нагружения характеризуются многократным повторением циклов приложения нагрузки (рис. 2). Цикл характеризуется: периодом T; наибольшим напряжением ($\sigma_{макс}$ для нормальных напряжений, $\tau_{макс}$ для касательных); средним или постоянным напряжением $\sigma_{ср}=(\sigma_{макс}+\sigma_{мин})/2$; амплитудой $\sigma_а=(\sigma_{макс}-\sigma_{мин})/2$; коэфициентом несимметрии цикла $r=\sigma_{мин}/\sigma_{макс}$. Чаще всего на практике встречаются циклы: 1) знакопеременный симметричный ($\sigma_{макс}=-\sigma_{мин}=\sigma_а$; $\sigma_{ср}=0$; $r=-1$); 2) знакопеременный несимметричный (рис. 2); 3) знакопостоянный положительный (растяжение от нуля до максимума); 4) знакопостоянные пульсирующие: растяжения (+) или сжатия (—).

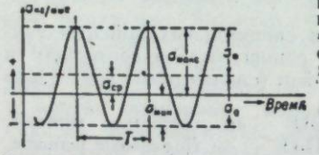


Рис. 2. Несимметричный знакопеременный цикл нагружений при испытании на усталость.

Пределом усталости (см.), иначе — пределом выносливости, называется наибольшее напряжение цикла ($\sigma_{макс}$ или $\tau_{макс}$), к-рое может выдержать без разрушения изделие (образец) при сколь угодно большом числе циклов нагружения. Обозначение предела усталости сопровождается коэфициентом несимметрии цикла в виде индекса (напр., σ_{-1} для знакопеременного симметричного цикла). Предел усталости стали и чугуна выражен отчётливо, тогда как ясно выраженный предел усталости цветных металлов отсутствует. При знакопеременном симметричном цикле предел усталости стали равен приблизительно 50% *предела прочности* (см.) при растяжении. На величину предела усталости существенно влияет коррозионное воздействие; так, даже воздействие пресной воды заметно снижает предел усталости стали, особенно стали повышенной прочности.

Определение предела усталости производится на специальных машинах, на к-рых можно возбудить большое число циклов нагружения в единицу времени: это сокращает продолжительность испытания. Машины для испытания на усталость различаются по напряжённому состоянию, какое придаётся образцу (чаще всего цилиндрическому), и по способу нагружения. Наибольшее распространение получили машины для повторнопеременного изгибания вращающегося образца, закреплённого консольно; для знакопеременного кругового изгибания образца, закреплённого обоими концами; для испытания на растяжение — сжатие, на повторнопеременное кручение и др. Машины для знакопеременного изгибания дают до 6 000—12 000 циклов нагружения (оборотов образца) в минуту, кривошипные машины для испытания на растяжение — сжатие — до 800 циклов, резонансные машины, в к-рых нагрузка на образец передаётся от рессоры, упруго колеблющейся под действием эксцентрика,— до 3000, электромагнитные — до 30 000. Очень распространённым, классическим способом определения предела усталости является построение кривой выносливости (кривой Вёлера), связывающей $\sigma_{макс}$ с числом циклов N до разрушения (см. *Механические свойства и испытания материалов*).

Надрезы и грубая обработка поверхности изделия снижают предел усталости (уменьшают т. н. усталостную прочность). В большой степени он зависит также и от масштабного фактора: чем больше изделие, тем ниже предел усталости; так, при изменении диаметра образца из стали с 0,4% С от 8 *мм* до 150 *мм* величина σ_{-1} снижается с 23 до 12 *кг/мм*². *Упрочнение* (см.) поверхностных слоёв деталей (поверхностная закалка, химико-термич. обработка, наклёп и др.) существенно повышает усталостную прочность.

В случае динамического приложения циклической нагрузки возникает явление ударной усталости, изученное пока только в области т. н. ограниченных пределов усталости (на базе не более 500 тыс. циклов).

Лит.: Одинг И. А., Допускаемые напряжения в машиностроении и циклическая прочность металлов, 3 изд., М., 1947; его же, Структурные признаки усталости металлов как средство установления причин аварий машин, М.— Л., 1949; Ужик Г. В., Методы испытаний металлов и деталей машин на выносливость, М.— Л., 1948; Усталостная прочность стали [сб. статей], под ред. И. В. Кудрявцева, М., 1951; Афанасьев Н. Н., Статистическая теория усталостной прочности металлов, Киев, 1953; Шапошников Н. А., Механические испытания металлов, 2 изд., М.—Л., 1954; Кудрявцев И. В., Саверин М. М. и Рябченков А. В., Методы поверхностного упрочнения деталей машин, М., 1949; Повышение усталостной прочности деталей машин поверхностной обработкой [сборник], под ред. С. В. Серенсена, М., 1952; Конструкционная прочность сталей [сборник], под ред. И. В. Кудрявцева, М., 1951; Давиденков Н. Н., Усталость металлов, Киев, 1949.

УСТАНОВИВШАЯСЯ МОЩНОСТЬ — мощность, развиваемая или потребляемая при постоянном режиме работы (скорости, нагрузке, температуре и т. п.) машины. У. м. создаётся, когда наступает равновесие между подводом и отводом энергии; при этом она достигается не сразу, а после нескольких затухающих колебаний.

УСТАНОВИВШАЯСЯ СКОРОСТЬ — постоянная скорость, приобретаемая телом (деталью машины) или развиваемая транспортной машиной по достижении равенства между движущими силами (или силой тяги) и силами сопротивления.

УСТАНОВИВШЕЕСЯ ДВИЖЕНИЕ жидкости или газа — движение, при к-ром скорости частиц, проходящих через всякую точку потока жидкости или газа, и гидродинамич. давления в этих точках не изменяются во времени как по величине, так и по направлению. Примерами У. д. являются: напорное движение жидкости в трубе при постоянном напоре; истечение через отверстия или насадки при постоянном напоре; движение воды в канале при постоянном расходе.

УСТАНОВИВШЕЕСЯ СОСТОЯНИЕ — состояние, в к-рое приходит движущийся механизм или система после переходного процесса, вызванного нарушением предшествовавшего устойчивого состояния или состояния покоя. Примерами У. с. могут служить вращение двигателя с нек-рой постоянной нагрузкой, движение транспортного механизма с постоянной скоростью и т. д. См. также *Стационарный процесс*.

УСТАНО́ВКА (в психологии) — обусловленная предыдущим опытом готовность человека к выполнению определённой деятельности: восприятия, мышления, целенаправленных движений и действий, работы и т. п. В зависимости от преобладания готовности к восприятию или движению различают У. сенсорную и моторную. У. возникает в результате внешних воздействий, имевших место в предшествующем опыте, и определяется ситуацией, воздействующей в данный момент. Физиологич. механизмом У. является система временных связей, функционально объединённых друг с другом. У. образуется как при воздействии непосредственных раздражителей, так и при словесном воздействии через вторую сигнальную систему. Наличие одной У. затрудняет образование другой. У. фиксируется при повторении вызывающих её внешних воздействий и ситуации, к-рой она определяется.

Впервые термин «У.» (Einstellung) был введён в психологию нем. психологами Г. Э. Мюллером и Ф. Шуманом в статье «О психологических основах сравнения поднимаемых тяжестей» (1889) при описании феномена Шарпантье: после многократного поднимания тяжёлого груза более лёгкий груз кажется ещё легче, чем он есть в действительности, и, наоборот, после поднимания лёгкого груза более тяжёлый кажется ещё тяжелее. В объяснении этих фактов они исходили из того, что эти явления имеют периферич. природу.

В советской психологии термин «У.» получил широкое распространение в работах Д. Н. Узнадзе (1886—1950) и его сотрудников. В этих исследованиях были выявлены закономерности образования и функционирования У. на отношение раздражителей (по величине, весу и т. п.). Изучены основные особенности или черты У.: динамичность или инертность, «грубость» или пластичность, константность или вариабильность, стабильность или лабильность, стойкость или слабость, лёгкость или трудность возбудимости У. Эти черты фиксированной У. являются различными у разных людей и могут быть использованы как показатели их типологич. особенностей. Своеобразно меняется У. при неврозах и психозах.

Понятие «У.» у Узнадзе разрослось в общепсихологич. теорию. У. он понимал как целостное изменение личности, возникающее в процессе взаимоотношения организма со средой и определяющее собой всю психич. деятельность. По теории установки Узнадзе отражение действительности осуществляется через посредство У. субъекта. Ряд положений теории установки Узнадзе подвергся широкой научной дискуссии. Одним из возражений, выдвинутых против этой теории, было указание на то, что психика, согласно такому пониманию роли У. в отражении действительности, оказывается вторичной не по отношению к материи, а по отношению к У. как целостной модификации субъекта. В настоящее время сотрудниками Узнадзе делается попытка подойти к разработке теории У. с позиций рефлекторной теории И. П. Павлова.

Лит.: Узнадзе Д. Н., К вопросу об основном законе смены установки, «Психология», 1930, т. 3, вып. 3, стр. 316—335; Бжалава И. Т., Фиксированная установка и стемность больших полушарий головного мозга, «Сообщения Акад. наук Грузинской ССР», 1953, т. 14, № 10, стр. 635—42; Кутелия А. А., О принципиальных позициях теории установки Д. Н. Узнадзе, «Вопросы психологии», 1956, № 2.

УСТАНО́ВКА ОБОРУ́ДОВАНИЯ — совокупность работ по монтажу фабрично-заводского и другого стационарного оборудования (включая выверку и наладку до полной эксплуатационной готовности) на местах его постоянной эксплуатации. Работы по У. о. включают три периода: подготовительный, рабочий, наладочный.

Подготовительный период начинается с проектирования организации монтажных работ. При выборе метода их выполнения исходят из требований устойчивости, неизменяемости во времени и надёжности эксплуатации оборудования; применения наиболее простых и механизированных монтажных процессов; возможно большего совмещения монтажа с выполнением других общестроительных работ с целью максимального сокращения общего срока сдачи данного цеха (или иного объекта) в эксплуатацию. В соответствии с проектом организации монтажных работ в этом периоде подготавливается всё необходимое оснащение, включая слесарно-монтажный инструмент, грузоподъёмные средства, контрольно-измерительные и иные приборы и приспособления. В подготовительный период производятся также работы по сооружению фундаментов в тех случаях, когда последние по условиям эксплуатации необходимы для нормальной работы оборудования (см. *Фундаменты машин*).

В течение рабочего периода, как правило наиболее трудоёмкого, выполняются собственно монтажные работы. Установка станин, рам и других опорных и несущих частей оборудования производится с помощью кранов, талей, блоков и других грузоподъёмных механизмов; при этом принимаются меры предосторожности против прогибов и других повреждений деталей, особенно выступающих (в случае необходимости жёсткость этих элементов оборудования обеспечивается постановкой дополнительных временных связей, распорок и т. д.). Взаимное расположение и крепление всех частей должно полностью отвечать монтажным чертежам. Особого внимания требует выверка основных координат оборудования, напр. горизонтальности или перпендикулярности осей, точности центровок, соблюдения величины установленных монтажных зазоров.

В период наладки осуществляется испытание смонтированного объекта, как правило, под рабочей нагрузкой. При этом выявляются и устраняются недостатки, допущенные в процессе монтажа и проявляющиеся, напр., в вибрации машины и фундамента, в заедании трущихся пар, в чрезмерном шуме, сопровождающем работу машины. Устранение недостатков монтажа может потребовать дополнительной проверки соблюдения всех технич. требований к смонтированному объекту и, как следствие, дополнительной балансировки вращающихся частей, пригонки шеек коренных валов и подшипниковым опорам, ликвидации зазоров, обусловливающих пропуск рабочего тела. Законченное монтажом и прошедшее выверку оборудование сдаётся эксплуатационному персоналу по особому акту.

В тех случаях, когда У. о. протекает одновременно с выполнением строительных работ, а это обычно имеет место на вновь пускаемых предприятиях, создаются укрытия для вновь установленного оборудования в виде щитов, деревянных футляров или палаток, надёжно защищающих части механизмов от ударов, засорения, влияния влаги и др.

УСТАНО́ВЛЕННАЯ МО́ЩНОСТЬ — сумма номинальных мощностей всех двигателей силовой установки, генераторов электростанции или суммарная мощность всех приёмников энергии данного потребителя.

УСТАШИ́ — члены хорватской фашистской террористич. организации «Хрватски домобран», существовавшей в Югославии в 20—40-х гг. 20 в. Для обмана народных масс присвоили себе наименование «У.» (наподобие овеянных славой бойцов против турецкого ига в 16—17 вв.). 9 окт. 1934 осуществили убийство в Марселе (Франция) югославского короля Александра и франц. министра иностранных дел Л. Барту. В период второй мировой войны 1939—45 У. находились на службе у немецких и итал. захватчиков.

УСТИ (Усти над Лабой) — город на С.-З. Чехословакии, адм. центр Устицкой обл. 56 тыс. жит. (1947). Ж.-д. узел, порт на р. Лаба. У.— крупный центр химической пром-сти страны (производство кислот, красок, соды, искусственных жиров, удобрений, волокна и др.). Развиты машиностроение (речное судостроение, электротехника и др.) и пищевая пром-сть (производство пива, сахара и др.), а также стекольная, текстильная, бумажная, полиграфическая, парфюмерная пром-сть.

УСТИЛУ́Г — город, центр Устилугского района Волынской обл. УССР. Расположен на правом берегу р. Зап. Буг, при впадении в неё р. Луги, в 14 км

от ж.-д. станции Владимир-Волынский (на линии Ковель — Иванычи). Лесозавод, кирпичный завод, мельница. Средняя школа, 2 библиотеки, Дом пионеров. В районе — посевы пшеницы, ржи, ячменя, овса, льна, сахарной свёклы. Молочно-мясное животноводство. Машинно-тракторные станции, 3 сельские электростанции.

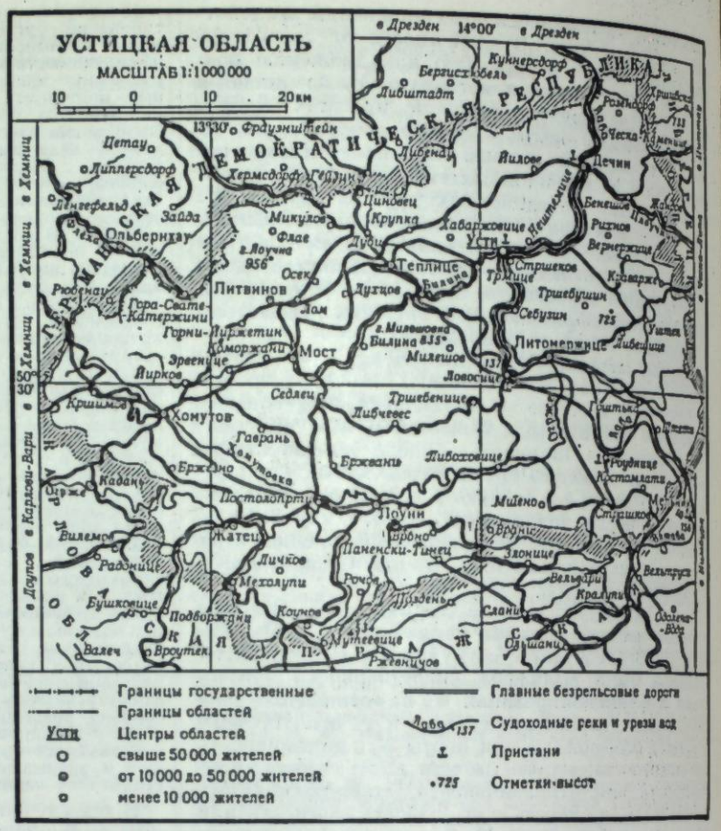
УСТИ́НОВ, Дмитрий Фёдорович (р. 1908) — советский государственный деятель. Генерал-полковник инженерно-технической службы. Член КПСС с 1927. Родился в г. Самаре (ныне г. Куйбышев) в семье рабочего. В 1927 окончил профтехшколу в г. Макарьеве, после чего до 1929 работал слесарем на Балахнинском бумажном комбинате (Горьковская обл.) и на фабрике «Зарядье» в г. Иваново-Вознесенске.

В 1934 окончил Военно-механический институт по специальности инженера-механика. По окончании института работал инженером в научно-исследовательском институте. С 1937 — инженер-конструктор, затем руководитель бюро по эксплуатации и опытных работ и заместитель главного конструктора завода «Большевик», с 1938 — директор этого завода. В 1941—46 — народный комиссар вооружения, в 1946—53 — министр вооружения, с 1953 — министр оборонной промышленности СССР. На XIX (1952) и XX (1956) съездах КПСС избран членом ЦК КПСС. Депутат Верховного Совета СССР 2-го и 4-го созывов.

В 1942 У. присвоено звание Героя Социалистического Труда. Награждён четырьмя орденами Ленина, орденами Суворова и Кутузова 1-й степени, тремя медалями. Лауреат Сталинской премии.

УСТИ́НОВКА — село, центр Устиновского района Кировоградской обл. УССР. Расположено в 85 *км* к Ю.-В. от Кировограда и в 23 *км* от ж.-д. станции Казанка (на линии Знаменка — Николаев). Средняя, семилетняя и начальная школы, школа рабочей молодёжи, Дом пионеров, Дом культуры, 2 библиотеки, кинотеатр. В районе — посевы зерновых культур (пшеница, кукуруза), подсолнечника. Мясо-молочное животноводство. 2 МТС, 4 совхоза (в т. ч. 3 зерновых), 2 колхозные гидроэлектростанции. Известковый завод, масло-сырзавод, мельница.

УСТИЦКАЯ О́БЛАСТЬ — область на северо-западе Чехословакии. Площадь 4,1 тыс. *км*². Население 646 тыс. чел. (1950). Административный центр — город Усти. Бо́льшую часть поверхности У. о занимают равнины, расположенные вдоль р. Лабы (Эльбы) и её притоков Огрже и Билины. На С.-З. поднимаются Крушне-Гори (гора Лоучна, 956 *м*), в центре — базальтовые купола Чешского Среднегорья (гора Милешовка, 835 *м*). Климат умеренный, континентальный. На равнинах средняя температура января —1°, —1,5°, июля +19°; осадков 550—600 *мм* в год, в горах 800—1000 *мм*. Равнины почти полностью распаханы. Склоны гор покрыты хвойными (ель, пихта) и смешанными лесами.



Один из наиболее развитых индустриально-аграрных районов страны. $^{2}/_{3}$ населения занято в промышленности. Здесь сосредоточено примерно $^{4}/_{5}$ общей добычи бурого угля в стране; в 1954 добыто ок. 30 млн. *т*. На переработке угля базируется развитая химич. пром-сть (крупнейший в стране химич. комбинат близ г. Литвинова). В У. о. вырабатывается $^{1}/_{4}$ электроэнергии страны; выделяются тепловые станции: Коморжани, Эрвенице, Трмице, Литвинов, ГЭС на р. Лабе в Стршекове. Основные отрасли машиностроения: электротехника, речное судостроение (Дечин, Усти), производство с.-х. машин. Выплавка электростали, трубопрокат. Развиты стекольно-керамическая, пищевая, текстильная, цементная пром-сть. Около $^{3}/_{4}$ с.-х. земли сосредоточено в социалистическом секторе (1954). Главные культуры: пшеница, сахарная свёкла. Овощеводство и плодоводство. Животноводство (разведение крупного рогатого скота, свиней). У. о. обеспечена густой ж.-д. сетью. Важное значение имеет судоходство по Лабе. Курорты и минеральные источники.

УСТИЯНО́ВИЧ, Николай Леонтьевич (1811—1885) — украинский писатель. Униатский священник в Зап. Украине. Выступил как прогрессивный писатель в 1836, подвергался преследованиям. Свои стихи, поэмы, повести У. писал на народном украинском языке. Прогрессивными идеями проникнуты его стихотворения «До зорі Галицької», «Нищий», «Ответ многим», «Рекрутка», «К переумышлянам» и др. Широкую популярность приобрело стихотворение «Верховинец» («Верховина, світку ти наш!»), ставшее народной песней. В 50-х гг. У. перешёл в лагерь реакции и почти прекратил литературную деятельность.

Соч. У.: Устиянович М., Твори, 2 вид., Львів, 1913; История украинской литературы, т. 1, Киев, 1954 (стр. 219—220).

УСТНАЯ СЛОВЕ́СНОСТЬ — устаревшее название народнопоэтического творчества. См. *Народное творчество*.

УСТНОСТЬ СУДОПРОИЗВО́ДСТВА в СССР — один из принципов советского судопроизводства, согласно к-рому судебное разбирательство по уголовным и гражданским делам производится устно. Все участники процесса (свидетели, эксперты, потерпевшие, подсудимые, истцы и ответчики и т. д.) излагают устно свои показания в присутствии суда, независимо от того, зафиксированы они были ранее в материалах дела или нет. В судебном заседании оглашаются также все документы, приобщённые к делу. Суд по уголовным и гражданским делам не вправе выносить приговоры и решения по материалам, не проверенным и не обсуждённым устно в судебном заседании. При У. с. сторонам становится известны все обстоятельства рассматриваемого дела и они могут по ним давать суду свои объяснения, что обеспечивает полноту и объективность судебного разбирательства. У. с. является необходимым условием гласности процесса и одним из выражений социалистического демократизма, лежащего в основе советского судопроизводства.

УСТО́Й — 1) Прочная, укоренившаяся традиция, основополагающее начало, основа чего-либо (отсюда выражения — «нравственные устои», «общественные устои»). 2) Сгустившийся (устоявшийся) слой на поверхности жидкости (напр., сливки на поверхности молока).

УСТО́И (в сооружениях) — 1) Крайняя (береговая) опора моста; служит для поддержания пролётного строения и сопряжения моста с земляной насыпью или берегом; воспринимает нагрузки от пролётного строения, а также давление грунта с береговой стороны. По материалу различают У.: каменные (бутовые, реже кирпичные, часто — облицованные штучным камнем), бетонные (в том числе бутобетонные), железобетонные, деревянные. Форма и размеры У. определяются типом пролётного строения (балочное, арочное, висячее и т. д.), материалом, гидрогеологич. и топографич. условиями места расположения моста, способом возведения и др. Основные конструктивные формы каменных и бетонных У. балочных мостов (рис. 1): массивные сплошные (имеющие прямоугольную форму в плане — в горизонтальном сечении); с обратными стенками, заходящими в тело насыпи (П-образной формы в плане); тавровые (Т-образной формы в плане); с проёмом (из двух массивов на общем фундаменте, соединённых поверху сводиком); с откосными стенками (ограничивающими откосы насыпи); обсыпные (почти полностью помещающиеся в теле насыпи); раздельные (состоящие из двух самостоятельных опор, пролёт между к-рыми перекрывают т. н. переходным пролётным строением). В передней стенке У. обычно устраивается уступ (шкафная часть) для размещения опорных частей пролётного строения моста. Железобетонные У. выполняются в виде тонкостенной или рамной конструкции. В автодорожных мостах широко применяются У. в виде свайного *ростверка* (см.), расположенного в насыпи. В современном строительстве получают распространение сборные железобетонные У. из крупных блоков (рис. 2), иногда тонкостенных, образующих коробчатую конструкцию, заполняемую камнем и т. п. материалом; вес одного сборного блока достигает 40 *т* и более. Применяются также сборные конструкции малых мостов, у к-рых У. и пролётное строение объединены в одном блоке,

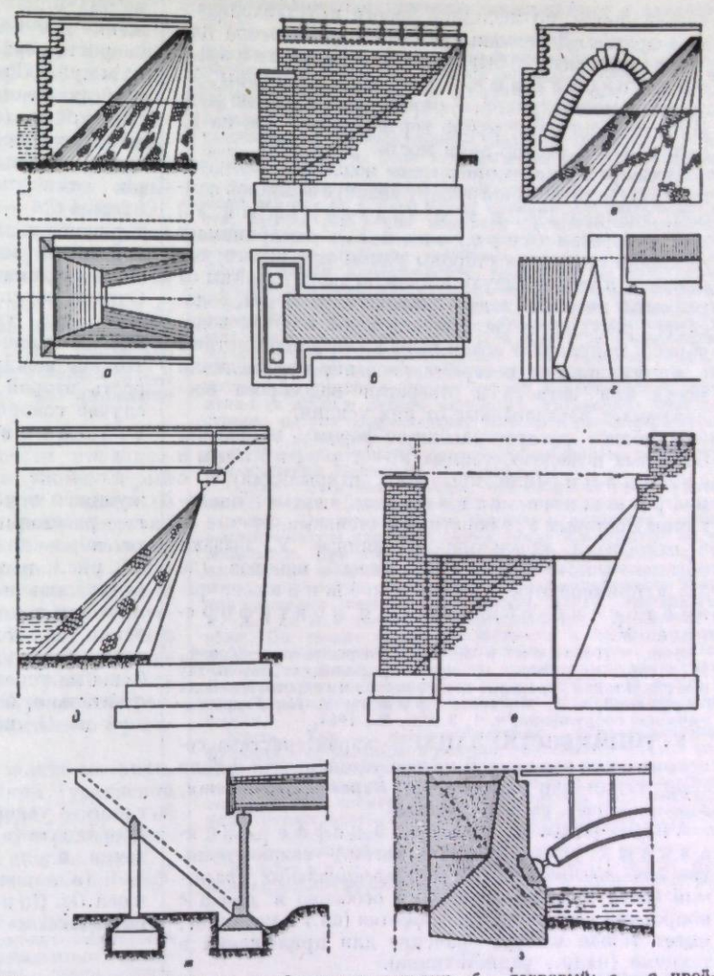


Рис. 1. Устои мостов: *а* — с обратными стенками; *б* — тавровый; *в* — с проёмом; *г* — с откосными стенками; *д* — обсыпной; *е* — раздельный; *жс* — железобетонный тонкостенный; *з* — устой арочного моста.



Рис. 2. Установка блока сборного крупноблочного устоя моста.

доставляемом по железной дороге и устанавливаемом краном. Деревянные У. (преимущественно для деревянных мостов) бывают в основном: свайные, рамно-свайные, ряжевые. Формы У. арочных мостов (рис. 1, *а*) определяются обычно кривой давления, т. к., кроме вертикальных сил, на У. передаётся и распор арки моста.

2) Сооружение, сопрягающее водосбросную часть плотины (или подобного сооружения) с земляной дамбой, зданием ГЭС и т. п. (разделный У.) или с берегом (береговой У.); воспринимает давление грунта со стороны дамбы или берега; защищает примыкающую земляную часть плотины от размыва потоком воды, сливающейся через водосброс; регулирует фильтрацию воды в обход водосброса; направляет поток воды в отверстие плотины с минимальными потерями энергии; при наличии моста или затвора в отверстии водосброса воспринимает передаваемые от них усилия.

Наиболее распространённые формы каменных, бетонных и железобетонных У.— с обратными стенками (или крыльями, открылками) и с ныряющими стенками; первые аналогичны мостовым У. с обратными стенками, вторые — с откосными крыльями; деревянные У. бывают обычно ряжевые; для малых напоров (до 3,5 *м*) применяются свайно-обшивные, режестоечно-обшивные и контрфорсные У.

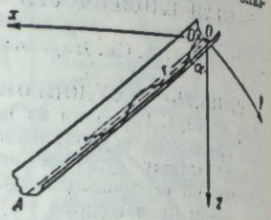
Лит.: Платонов Е. В., Опоры мостов, 2 изд., М., 1946; Справочник по проектированию, строительству и эксплуатации городских дорог, мостов и гидротехнических сооружений, т. 1, М., 1953; Гришин М. М., Гидротехнические сооружения, ч. 1, 2 изд., М., 1954.

УСТОЙЧИВОСТИ ЗАПАС — характеристика сопротивления возможной потере устойчивости детали сооружения или машины. См. *Запас устойчивости*, *Устойчивость упругих систем*.

УСТОЙЧИВОСТЬ решений дифференциальных уравнений (матем.)—важное понятие *качественной теории дифференциальных уравнений* (см.), разрабатывающееся особенно в связи с вопросами *устойчивости движения* (см.) в механике; имеет также важное значение для приложений в технике (напр., радиотехнике).

УСТОЙЧИВОСТЬ объекта (в технике) — способность действующего механизма или комплексной системы автоматически восстанавливать своё установившееся состояние после внезапного нарушения последнего каким-нибудь внешним или внутренним фактором. Различают статическую и динамическую У. При анализе статической У. объекта рассматривают только его начальные и конечные состояния на основании статич. характеристик. При исследовании динамической У. объекта учитывают динамич. моменты и продолжительность его перехода от начального состояния к конечному, а также характер движения объекта в течение этого периода. Динамическая У. имеет важное значение при быстро протекающих *переходных процессах* (см.) в электрич. установках (см. *Устойчивость электрических машин*, *Устойчивость электроэнергетической системы*), а также при автоматическом *регулировании* (см.). Современные методы расчёта строительных конструкций и машин требуют также проверки их на У. (см. *Устойчивость сооружений*).

УСТОЙЧИВОСТЬ ДВИЖЕНИЯ — одно из важнейших понятий механики. К простейшему представлению об У. д. приходят, напр., рассматривая движение материальной точки под действием силы тяжести по длинному наклонному жёлобу (см. рис.). Пусть из точек O и O' (где O' весьма близко расположена от O) начинают движение две материальные точки, причём начальная скорость первой точки равна нулю, второй — близка к нулю. Траектория движения второй точки (возмущённого движения) будет, вообще говоря, отличаться от прямой OA — траектории движения первой точки (невозмущённого движения). Однако легко заметить, что траектория второй точки будет тем меньше отличаться от прямой OA, чем меньше расстояние между O и O' и чем меньше начальная скорость второй точки отличается от нуля. В таком случае говорят, что движение материальной точки устойчиво относительно траектории.



Если же интересоваться не траекториями движущихся точек, а изменением их координат r (где r — расстояние от движущейся точки до плоскости, перпендикулярной OA и проходящей через O, см. рис.), то можно показать, что, как бы мало ни отличались начальные данные (т. е. начальные положения точек и их начальные скорости), по истечении достаточно большого времени координаты r точек будут, вообще говоря, сильно отличаться (одна из точек значительно опередит другую). Действительно, по истечении времени t у точки, вышедшей из O, координата r будет равна

$$r = \frac{gt^2}{2}\cos\alpha + v_r t + r_0,$$

где g — ускорение силы тяжести, r_0 — начальная координата (в нашем случае $r_0 = 0$), v_r — скорость точки вдоль OA в начальный момент времени $t=0$ (в нашем случае $v_r=0$), α — угол наклона OA к оси Oz. По истечении того же времени t для точки, вышедшей из O', координата r будет равна

$$r' = \frac{gt^2}{2}\cos\alpha + v_r' t + r_0'.$$

Отсюда следует, что

$$r' - r = (v_r' - v_r)\,t + (r_0' - r_0) = v_r' t + r_0',$$

т. е., как бы мало ни отличалась начальная скорость v_r' от нуля, по истечении достаточно большого времени t разность $r' - r$ будет как угодно большой. В таком случае говорят, что движение неустойчиво относительно координаты r.

Рассмотренный пример показывает, что одно и то же движение может быть устойчивым относительно одной из характеристик, связанных с движением, и неустойчивым по отношению к другим характеристикам (в примере — движение устойчиво относительно траектории и неустойчиво по отношению к координате r). В практич. задачах представляет интерес устойчивость относительно различных физич. характеристик движения (устойчивость относительно траектории, координат, скоростей и др.). Поэтому естественно следующее, достаточно общее определение устойчивости.

Пусть $q_s = f_s(t)$, где $s=1, \ldots, k$, — какое-нибудь частное движение произвольной механич. системы с k степенями свободы, определяемой обобщёнными координатами q_s. Назовём это движение, устойчивость к-рого мы будем рассматривать, невозмущённым. Другие движения, с к-рыми сравнивают невозмущённое, называются возмущёнными. Пусть $Q_i(t, q, \dot{q})$, где $i=1, \ldots, n$, — какие-нибудь функции времени, обобщённых координат и обобщённых скоростей. Для невозмущённого движения они обращаются в определённые функции времени $F_i(t)$. Разности $x_i = Q_i - F_i$ величин Q_i в каком-нибудь возмущённом и невозмущённом движениях назовём возмущениями. Невозмущённое движение называется устойчивым относительно функций Q_i, если для всякого положительного числа ε существует число η (ε) такое, что для любого возмущённого движения при любом $t > t_0$ справедливы неравенства $|x_i(t)| < \varepsilon$, если $|q_i(t_0)| \leqslant \eta$ и $|\dot{q}_i(t_0)| \leqslant \eta$ для $i=1,2,\ldots,k$. В противном случае невозмущённое движение называется неустойчивым. Если движение устойчиво и, кроме того, при достаточно малых $|x(t_0)|$ справедливо $\lim_{t\to\infty} x_i(t) = 0$, то говорят, что движение устойчиво асимптотически.

Указанное определение устойчивости принадлежит русскому математику А. М. Ляпунову, к-рый в своём известном сочинении «Общая задача об устойчивости движения» (1892) впервые поставил задачу во всей её общности и предложил мощные и вместе с тем строгие методы её решения. До Ляпунова занимались лишь весьма частными случаями движения и исходили из других, более частных определений устойчивости [У. Томсон, П. Тэт, Э. Раус (Англия), Н. Е. Жуковский (Россия), А. Пуанкаре (Франция)]. Так, Раус рассматривал устойчивость лишь относительно координат, а Жуковский рассматривал устойчивость лишь относительно траектории.

Для обобщённых координат $q_s(t)$ можно составить систему дифференциальных уравнений (уравнений движения механич. системы). Тогда вопрос об У. д. сводится к исследованию поведения решений системы дифференциальных уравнений при больших t, т. е. к одному из вопросов *качественной теории дифференциальных уравнений* (см.).

Исходя из уравнений движения, можно составить дифференциальные уравнения, к-рым удовлетворяют возмущения x_i. Эти уравнения называются дифференциальными уравнениями возмущённого движения. Можно предположить выбор функций Q_i таким, что уравнения возмущённого движения представляются в нормальной форме

$$\frac{dx_i}{dt} = X_i(t, x_1, \ldots, x_n) \quad (\text{где } i=1, \ldots, n). \tag{1}$$

Эти уравнения должны иметь тривиальное решение $x_1 = \ldots = x_n = 0$, соответствующее невозмущённому движению; в этом случае $X_i(t, 0, \ldots, 0) \equiv 0$ при любом t. Функции X_i зависят в общем случае от t. Если они не зависят от t, то невозмущённое движение называется установившимся. Этот частный случай часто встречается на практике. К нему приводятся многие задачи механики, в частности и такие, имеющие большое практич. значение, как задача об устойчивости стационарных режимов регулируемых систем.

Уравнения (1) нелинейны, но они могут быть представлены в виде

$$\frac{dx_i}{dt} = p_{i1}x_1 + \ldots + p_{in}x_n + \varphi_i, \tag{2}$$

где функции φ_i (чаще всего ряды по степеням x_s) имеют порядок малости выше первого. Вследствие нелинейности уравнений (2) они не могут быть проинтегрированы в замкнутой форме даже в случае установившихся движений. Поэтому задача устойчивости является весьма сложной. До Ляпунова для её решения в уравнениях (2) отбрасывали члены высших порядков и заменяли их более простыми линейными уравнениями

$$\frac{dx_i}{dt} = p_{i1}x_1 + \ldots + p_{in}x_n. \tag{3}$$

Этим задача значительно упрощалась, а для установившихся движений, к-рые главным образом и исследовались, делалась элементарной, так как система линейных уравнений с постоянными коэфициентами интегрируется в замкнутой форме.

В этом последнем случае задача устойчивости для системы уравнений вида (3) решается анализом корней λ *характеристического уравнения* (см.) этой системы. А именно, как это следует из вида решений уравнений (3) при постоянных p_{ik}, если все корни характеристич. уравнения имеют отрицательные действительные части, то $\lim x_i = 0$ при $t \to \infty$ и, следовательно, невозмущённое движение будет асимптотически устойчивым. Если хотя бы один из корней характеристич. уравнения имеет положительную действительную часть, то невозмущённое движение будет неустойчивым. Если нек-рые из корней имеют нулевые действительные части, причём эти корни являются простыми, а остальные корни имеют отрицательные действительные части, то невозмущённое движение устойчиво, но не асимптотически. Если, наконец, характеристич. уравнение, не имея корней с положительными действительными частями, имеет кратные корни с действительными частями, равными нулю, то невозмущённое движение будет либо устойчивым, либо неустойчивым, в зависимости от того, будут ли *элементарные делители* (см.), соответствующие этим кратным корням, простыми или нет. Существуют различные критерии, позволяющие судить о знаках корней характеристич. уравнения (и вообще любого алгебраич. уравнения) непосредственно по его коэфициентам. Наиболее распространённым является критерий Рауса — Гурвица (см. *Гурвица критерий*). В теории автоматич. регулирования широко распространён критерий Найквиста — Михайлова.

Однако Ляпунов показал, что отбрасывание в уравнении (2) членов высших порядков допустимо лишь при нек-рых условиях. Он установил эти условия и разработал методы решения задачи для тех случаев, когда эти условия не выполняются. При этом особенно плодотворным оказался так называемый «второй метод» исследования устойчивости. Этот метод нашёл сейчас самое широкое распространение не только при решении важнейших практич. задач, связанных с У. д., но и в теории дифференциальных уравнений вообще. Он сводит задачу устойчивости к построению для дифференциальных уравнений возмущённого движения нек-рых функций, обладающих специальными свойствами. В его основе лежат несколько общих теорем, из к-рых мы приводим две, ограничиваясь случаем установившихся движений.

Пусть $V(x_1, \ldots, x_n)$ — непрерывно дифференцируемая функция, определённая в нек-рой окрестности начала координат и обращающаяся в нуль в этой точке. Если эта функция не может принимать значений какого-нибудь определённого знака, то она называется знакопостоянной (положительной или отрицательной). Если она при этом не может обращаться в нуль, кроме как при $x_1 = \ldots = x_n = 0$, то она называется знакоопределённой. Справедливы следующие теоремы.

Теорема 1. Если для уравнений (1) можно найти положительно-определённую функцию V, для к-рой выражение

$$\frac{dV}{dt} = \sum_{i=1}^{n} \frac{\partial V}{\partial x_i} X_i \tag{4}$$

либо тождественно обращается в нуль, либо есть функция знакопостоянная отрицательная, то невозмущённое движение устойчиво. Если выражение (4) есть функция отрицательно-определённая, то невозмущённое движение устойчиво асимптотически.

Теорема 2. Если для уравнений (1) можно найти функцию V, для к-рой выражение (4) есть функция положительно-определённая, а сама функция V не является знакопостоянной отрицательной, то невозмущённое движение неустойчиво.

Функции, удовлетворяющие этим теоремам, принято сейчас называть функциями Ляпунова. Таким образом, задача устойчивости приводится к построению функций Ляпунова. Существенную помощь при этом оказывают построенные Ляпуновым его функции для линейных уравнений с постоянными коэфициентами в случае наличия для них асимптотической устойчивости или неустойчивости. Эти функции широко используются для построения функций Ляпунова для более общих систем как у самого Ляпунова, так и в последующих исследованиях, посвящённых конкретным практич. задачам У. д.

При помощи функций Ляпунова легко доказывается основная теорема Ляпунова об устойчивости установившихся (и более общих) движений по первому приближению. Согласно этой теореме для уравнений (2) при любом выборе функций φ_i, имеющих порядок малости выше первого, невозмущённое движение будет асимптотически устойчиво, если все корни характеристич. уравнения имеют отрицательные действительные части (т. е. если первое приближение асимптотически устойчиво). Напротив, если среди корней характеристич. уравнения имеется хотя бы один с положительной действительной частью, то при тех же предположениях невозмущённое движение неустойчиво. Случаи, когда характеристич. уравнение, не имея корней с положительными действительными частями, имеет корни с действительными

частями, равными нулю, называются критическими. В критических случаях устойчивость или неустойчивость невозмущённого движения определяется исключительно членами высших порядков в уравнениях возмущённого движения. Задача при этом делается весьма сложной. Ляпуновым и его последователями эта задача разрешена для случаев, когда характеристич. уравнение имеет либо один нулевой корень, либо одну пару чисто мнимых корней, либо два нулевых корня, либо две пары чисто мнимых корней, либо один нулевой и одну пару чисто мнимых корней. Нек-рые частные результаты получены и в других критич. случаях.

Установившиеся движения не охватывают всех практически важных случаев. В последнее время в связи с потребностями техники и развитием теории нелинейных колебаний большое значение приобрёл вопрос об устойчивости колебаний, так как только устойчивые колебания могут физически осуществляться. При этом чаще всего приходится иметь дело с периодич. колебаниями. Для такого рода колебаний уравнения (2) будут зависеть явно от времени и будут по отношению к нему периодическими. Приведём здесь некоторые основные результаты для такого рода случаев.

Если в уравнениях (3) коэфициенты p_{ij} являются периодич. функциями t периода ω, то эти уравнения допускают n независимых частных решений вида

$$x_s = \lambda^{t/\omega} f_s(t), \qquad (5)$$

где $f_s(t)$ — либо периодич. функции t периода ω, либо многочлены с периодич. коэфициентами, а λ — корень характеристич. уравнения матрицы

$$||x_{ij}(\omega)||_1^n, \qquad (6)$$

где $x_{ij}(t)$ — фундаментальная система решений уравнений (3) с начальными условиями $x_{ij}(0)=e_{ij}$.

Из (5) видно, что невозмущённое движение для уравнений (2) в первом приближении асимптотически устойчиво, если все корни характеристич. уравнения матрицы (6) имеют модули, меньшие единицы, и неустойчиво, если хотя бы один из этих корней имеет модуль, больший единицы Ляпунов показал, что то же самое будет справедливо, если учесть члены высших порядков. Случаи, когда характеристич. уравнение матрицы (6) имеет корни с модулями, равными единице (при отсутствии корней с модулями, бо́льшими единицы), принадлежат к числу критических.

Коэфициенты характеристич. уравнения матрицы (6) заранее неизвестны и могут быть выражены лишь приближённо. Имеются различные приёмы для приближённого вычисления этих коэфициентов. Нек-рые из них указаны самим Ляпуновым. Имеются также различные критерии, позволяющие судить о корнях характеристич. уравнения матрицы (6) непосредственно по коэфициентам p_{ij}. Нек-рые такие критерии также установлены Ляпуновым. Особенно интересны критерии устойчивости, данные Ляпуновым для уравнения второго порядка $\frac{d^2x}{dt^2} = p(t)x$. Эти критерии получили дальнейшее развитие в многочисленных исследованиях других учёных.

Кроме случаев установившихся и периодических движений, Ляпунов рассмотрел также и общий случай, когда уравнения (1) зависят от t произвольным образом. Для этого случая также установлен ряд важных результатов.

За последние годы в связи с потребностью техники теория У. д. приобрела очень большое значение. Выходит очень много исследований, посвящённых этой теории. Большинство этих исследований опираются на основные результаты и идеи Ляпунова.

Лит.: Thomson W. (Kelvin) and Tait P. G., Treatise on natural philosophy, p. 1—2, Cambridge, 1912; Routh E. J., A treatise on the stability of a given state of motion, particulary steady motion, L., 1877; Жуковский Н. Е., О прочности движения, «Ученые записки Московского ун-та. Отдел физ.-математический», 1882, вып. 4; то же, Собр. соч., т. 1, М.— Л., 1948; Ляпунов А. М., Общая задача об устойчивости движения. Рассуждение..., Харьков, 1892, [3] изд., М.—Л., 1950; Четаев Н. Г., Устойчивость движения, М.— Л., 1946; Дубошин Г. Н., Основы теории устойчивости движения, [М.], 1952; Малкин И. Г., Теория устойчивости движения, М.— Л., 1952.

УСТО́ЙЧИВОСТЬ ДЕФОРМА́ЦИИ (в сопротивлении материалов и строительной механике) — способность элемента конструкции сохранять равновесие, будучи деформированным под действием нагрузки. Тела, все размеры к-рых одного порядка, могут под воздействием нек-рой системы внешних сил иметь лишь одну форму равновесия, устойчивую в силу её единственности (принцип Кирхгофа). В телах с относительно малыми одним или двумя размерами (пластинки, стержни, трубы и др.) под действием нагрузки уже при сравнительно небольших напряжениях возникают значительные упругие перемещения частиц. Поэтому характер действия сил в таких телах (элементах конструкций) изменяется в процессе нагружения; это обусловливает наличие нескольких устойчивых форм равновесия, или нескольких видов У. д.

Под действием продольных сжимающих сил ось стержня остаётся прямой лишь до достижения нагрузкой нек-рого значения, называемого критическим. При переходе за этот предел получается продольный изгиб стержня: ось его искривляется, и может возникнуть новая форма устойчивого равновесия. Пластинка, деформируясь под действием системы уравновешенных сил, приложенных к периметру пластинки в её плоскости, остаётся плоской до достижения силами критического значения. После этого ничтожное увеличение нагрузки приводит к возникновению неустойчивого состояния, пластинка выпучивается, и при определённой величине деформации появляется новая форма её устойчивого равновесия. Аналогичный переход от одной формы У. д. к другой наблюдается при сплющивании трубы под давлением. В современные расчёты конструкций вводится условие сохранения определённой формы У. д.

Важность обеспечения устойчивости отдельных элементов (сооружений), наряду с их прочностью, была известна давно, однако лишь в 1729 голл. физик П. Мушенбрук (P. Musschenbroek) установил эмпирическую зависимость: сопротивление сжатых стоек одинакового сечения обратно пропорционально квадрату их длины. Эта зависимость была в 1744 теоретически подтверждена Л. Эйлером (см. *Сопротивление материалов*, раздел Устойчивость). В конце 18 в. Ж. Лагранжем (J. Lagrange, Франция) были исследованы вопросы устойчивости сжатых колонн. В 19 и 20 вв. строительство сооружений больших размеров обусловило необходимость в дальнейшей разработке теории устойчивости упругих систем. Исследования катастроф показали, что причиной многих из них было нарушение устойчивости (катастрофа с Менхенштейнским мостом в Швейцарии в 1895, вызванная потерей устойчивости сжатой стойки фермы; разрушение моста через р. св. Лаврентия в Канаде в 1907 вследствие недостаточной устойчивости двух сжатых элементов нижнего пояса, и др.). Важнейшее значение в разработке теории продольного изгиба имеют труды русского учёного Ф. С. Ясинского (1856—99), решившего задачу об устойчивости сжатого пояса «открытых» мостов с ездой понизу (см. *Мост*, *Ферма*) и обобщившего ряд работ по устойчивости за пределом упругости. В частности, он обобщил результаты широко поставленных экспериментов Л. Тетмайера (L. Tetmayer, Швейцария). Более сложные вопросы устойчивости элементов сооружений (применительно к плоской форме изгиба, тонкостенным стержням, пластинам, аркам, оболочкам и др.) были исследованы в 1-й половине 20 в. И. Г. Бубновым, С. П. Тимошенко, А. Н. Динником, В. З. Власовым (Россия), Т. Карманом (Th. V. Karman, Германия), А. Ляв (A. E. H. Love, Англия), Р. Саутуэллом (R. V. Southwell, Англия), Л. Прандтлем (L. Prandtl, Германия) и др.

Способы расчёта У. д. вытекают из общей теории равновесия систем (см. *Устойчивость упругих систем*). См. также *Устойчивость сооружений*.

Лит.: Ясинский Ф. С., Устойчивость деформаций и статика сооружений, 2 изд., СПБ, 1903; Тимошенко С. П., Курс теории упругости, ч. 2, П., 1916; Беляев Н. М., Сопротивление материалов, 10 изд., М., 1956; Динник А. Н., Устойчивость упругих систем, М.—Л., 1950; его же, Продольный изгиб. Кручение, М., 1955; Lagrange [J. E.], Sur la figure des colonnes, в кн.: Oeuvres de Lagrange, t. 2, P., 1868.

УСТО́ЙЧИВОСТЬ КОЛЛО́ИДОВ — способность дисперсной системы противостоять самопроизвольному процессу укрупнения частиц, приводящему к её разрушению. У. к. определяется временем существования системы до её расслоения. Повышение У. к. достигается *стабилизацией коллоидов* (см.).

УСТО́ЙЧИВОСТЬ РАВНОВЕ́СИЯ — см. *Равновесие тел*, *Устойчивость упругих систем*.

УСТО́ЙЧИВОСТЬ САМОЛЁТА — см. *Самолёта динамика*.

УСТО́ЙЧИВОСТЬ СООРУЖЕ́НИЙ — способность сооружений сохранять равновесие (сопротивляться нарушению равновесия) под действием на них внешних сил. Устойчивость является одним из основных требований (наряду с прочностью), к-рые предъявляются ко всякому сооружению для обеспечения его существования, долговечности и нормальной эксплуатации. Вопросы У. с. тесно связаны с вопросами устойчивости основания (грунта), на к-ром возведено сооружение.

Расчёт сооружений на устойчивость имеет особенно важное значение в тех случаях, когда на сооружение действуют горизонтальные силы: гидростатич. давление на плотину, давление грунта (засыпки) на подпорную стенку, набережную, устой моста и т. д. Основными видами нарушения устойчивости сооружения при действии на него различных внешних сил являются сдвиг (скольжение) и опрокидывание, в нек-рых случаях всплывание, а также чрезмерная осадка с одновременным выпиранием грунта основания.

Проверка устойчивости на опрокидывание заключается в сопоставлении величины опрокидывающего момента сил, действующих на сооружение, относительно внешнего наиболее нагруженного ребра фундамента с величиной удерживающего момента относительно того же ребра в случае расположения фундамента на скальном грунте. Если основанием сооружения служит мягкий грунт, явление опрокидывания будет происходить при одновременном вдавливании в грунт наиболее нагруженного ребра, т. е. относительно оси, проходящей внутри контура подошвы фундамента.

Проверка устойчивости на сдвиг является важнейшим элементом расчёта У. с. при действии горизонтальных сил и заключается (в простейших случаях) в сопоставлении сдвигающих сил, действующих на сооружение, с удерживающими (реактивными) силами, возникающими в основании (грунте) по подошве сооружения. Если сооружение возводится на песчаных грунтах, слабых глинах, суглинках и т. п., сдвиг может произойти и внутри массива грунта, когда сдвигающие напряжения в грунте превзойдут предельное сопротивление его сдвигу; в этом случае сооружение и часть массива основания как бы скользят по нек-рой криволинейной поверхности (поверхности скольжения) с одновременным выпиранием грунта из-под фундамента. Точный расчёт устойчивости сооружения и основания в этом случае весьма сложен, поэтому на практике пользуются упрощёнными методами расчёта, напр. по схеме, предусматривающей сдвиг грунта по кругло-цилиндрической поверхности.

Нек-рые части гидротехнич. сооружений, находящиеся под действием фильтрационного давления воды снизу (напр., плиты водобоя), проверяют на всплывание путём сравнения веса этой части с суммарным фильтрационным давлением.

При проверке У. с. (на опрокидывание, сдвиг и пр.) определяются коэфициенты запаса, гарантирующие устойчивость при возможных, но не учитываемых расчётом увеличениях нагрузок или уменьшениях удерживающих сил. Коэфициенты запаса назначаются нормами проектирования в зависимости от типа сооружения, вида грунта основания и т. д.

Нарушение У. с. на нескальных грунтах может произойти и в результате действия только вертикальных нагрузок, особенно эксцентрических. Напр., в Трасконе (США) силосный корпус элеватора при загрузке его зерном в течение суток выдавил грунт из основания и повалился набок; мельница в гавани г. Туниса, построенная на засыпанной лагуне, при нагрузке фундамента всего 4 $т/м^2$ также выдавила грунт и отклонилась от вертикали на 30°. В 1857 русский инженер Г. Е. Паукер доказал, что устойчивость основания может быть достигнута при любой нагрузке на фундамент на любых грунтах, включая насыщенные водой пески, если выбрана достаточная глубина заложения подошвы фундамента. Большое значение для развития вопроса устойчивости и деформации основания имели эксперименты, выполненные русским учёным В. И. Курдюмовым в 90-х гг. 19 в. Теоретические и экспериментальные разработки вопросов устойчивости оснований получили широкое развитие в 20 в. благодаря трудам как советских учёных (Н. М. Герсеванов, Н. П. Пузыревский, Н. А. Цытович, В. А. Флорин, В. И. Новоторцев, В. В. Соколовский, С. С. Голушкевич, М. М. Гришин, В. Г. Березанцев и др.), так и зарубежных [Г. Крей, Л. Прандтль (Германия), В. Феллениус (Швеция), К. Терцаги (США), А. Како (Франция), О. Фрёлих (Голландия) и др.].

Лит.: Васильев Б. Д., Основания и фундаменты, М.— Л., 1945; Богословский Н. Н., Основания и фундаменты, М., 1947; Гришин М. М., Гидротехнические сооружения, ч. 1, 2 изд., М., 1954; Голушкевич С. С., Плоская задача теории предельного равновесия сыпучей среды, Л.— М., 1948; Цытович Н. А., Механика грунтов, 3 изд., М.— Л., 1951; Соколовский В. В., Статика сыпучей среды, 2 изд., М., 1954; Terzaghi K., von, Theoretical soil mechanics, N. Y.— L., [1943].

УСТО́ЙЧИВОСТЬ УПРУ́ГИХ СИСТЕ́М — способность геометрически неизменяемых систем, состоящих из упругих элементов, сохранять определённую форму равновесия под действием приложенной нагрузки.

Вплоть до 2-й половины 19 в. как единственный критерий прочности инженерных сооружений рассматривали величину действующих напряжений. Считалось, что если напряжения не превосходят нек-рого предела, зависящего от механич. свойств материала, то ни всему сооружению, ни отдельным его частям не грозит опасность. Подобная точка зрения оправдывала себя, пока основными строительными материалами служили камень, дерево, чугун и т. д., для к-рых, благодаря низким допускаемым напряжениям, случаи потери устойчивости были весьма редки. Позднее, с широким распространением стали, начали появляться конструкции, в состав к-рых входили длинные сжатые стержни, и ряд последовавших катастроф заставил пересмотреть уже укоренившуюся точку зрения. Оказалось, что эти катастрофы произошли вследствие недостаточной устойчивости сжатых стержней. Явление потери устойчивости присуще не только прямым сжатым стержням, но и криволинейным стержням,

балкам-полосам, двутавровым балкам, рамам, пластинам, оболочкам, трубчатым конструкциям и другим элементам, имеющим малые размеры в одном или в двух направлениях и получающим всё большее распространение в инженерных сооружениях.

Физическим признаком устойчивости или неустойчивости формы равновесия служит поведение нагруженной упругой системы при её отклонении от рассматриваемого положения равновесия на некоторую малую величину. Если система, отклонённая от положения равновесия, возвращается в первоначальное положение после устранения причины, вызвавшей отклонение, то **равновесие устойчиво**. Если система продолжает сохранять равновесие и в отклонённом положении, то **равновесие** является **безразличным**. Аналитическим признаком характера равновесия служит характер изменения функции потенциальной энергии Π системы при малом отклонении последней от положения равновесия. Если q_1, q_2, ... — обобщённые координаты отклонённой формы, то при устойчивом равновесии

$$\Pi = \min; \quad \partial\Pi/\partial q_i = 0; \quad \partial^2\Pi/\partial q_i^2 > 0.$$

При неустойчивом равновесии

$$\Pi = \max; \quad \delta\Pi/\partial q_i = 0; \quad \partial^2\Pi/\partial q_i^2 < 0.$$

Если равновесие безразличное, то

$$\Pi = \text{const} = 0; \quad \partial\Pi/\partial q_i = 0; \quad \partial^2\Pi/\partial q_i^2 = 0. \qquad (а)$$

Постоянная энергия в безразличном состоянии здесь принята за нуль.

Подавляющая часть инженерных сооружений и конструкций должна, согласно своему назначению, находиться в состоянии устойчивого равновесия. Потеря устойчивости равновесия упругой системы в большинстве случаев эквивалентна её разрушению. Поэтому инженер, проектирующий сооружение, должен заботиться не только о прочности, но и об устойчивости последнего. Нагрузка (или её параметр), при к-рой устойчивое равновесие переходит в неустойчивое, называется критической нагрузкой (или критич. параметром), а состояние системы — критическим состоянием. Определение критических сил (или критич. параметров) и составляет предмет теории У. у. с.

Для определения критич. нагрузки имеется ряд методов. Из них основными являются три: 1) **Статический метод**, по к-рому составляют дифференциальные уравнения равновесия исследуемой системы в отклонённом на малую величину состоянии. Эти уравнения совместно с граничными условиями приводят к системе линейных однородных уравнений, число к-рых равно числу неизвестных постоянных интегрирования. Для получения ненулевого решения приравнивают нулю определитель, составленный из коэфициентов при этих неизвестных. Это даёт характеристич. уравнение (уравнение устойчивости), из к-рого и определяются значения критич. нагрузок. 2) **Динамический метод**, сущность к-рого заключается в том, что составляется уравнение малых колебаний нагруженной упругой системы около положения устойчивого равновесия, а критич. нагрузка определяется из условия обращения в нуль частоты этих колебаний. Этот метод обычно менее удобен, т. к. усложняет составление и решение дифференциальных уравнений в конкретных задачах. С другой стороны, он позволяет объединить теорию колебаний и теорию У. у. с. 3) **Энергетический метод**, по к-рому критич. нагрузка определяется из условий (а). При малых отклонениях достаточно удовлетворить первому из этих условий: $\Pi = T + U = 0$, где T и U — потенциальная энергия внешних и внутренних сил упругой системы. Так как отклонённая форма заранее неизвестна, то её задают приближённо. Поэтому критич. нагрузка также получается приближённо.

Уяснить применение указанных методов удобно на простейшей модели упругой системы с одной степенью свободы. На рис. 1 показан абсолютно жёсткий стержень длины l, шарнирно закреплённый в точке A спиральной пружиной с коэфициентом податливости c (моментом силы, поворачивающей стержень на 1 радиан) и несущий на верхнем конце сосредоточенный груз P. Необходимо найти критич. значение груза. Применяя статический метод, дают стержню малое отклонение на угол φ при $P = P_{кр}$ и составляют уравнение равновесия системы: $Pl\sin\varphi - c\varphi = 0$. Если принять, что отклонения малы ($\sin\varphi \approx \varphi$), то получается $(Pl - c)\varphi = 0$. Ненулевое решение даёт: $P_{кр} = c/l$. Применяя динамич. метод, отклоняют стержень на малый угол и предоставляют ему возможность при $P < P_{кр}$ свободно колебаться. Составляют уравнение свободных колебаний $\frac{P}{g}l^2\ddot{\varphi} + Pl\sin\varphi - c\varphi = 0$ (g — ускорение силы тяжести).

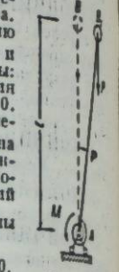


Рис. 1.

При малых колебаниях имеем $\ddot{\varphi} + \omega^2\varphi = 0$, где квадрат круговой частоты $\omega^2 = \frac{(Pl - c)g}{Pl^2}$.

По мере возрастания P период колебаний возрастает, а частота уменьшается. Из условия $\omega = 0$ находим $P_{кр} = c/l$. Пользуясь энергетич. методом, можно, как и ранее, отклоняя стержень на малый угол, составить уравнение: $\Pi = -Pl(1 - \cos\varphi) + \frac{c\varphi^2}{2} = 0$. При малых колебаниях $(1 - \cos\varphi) \approx \frac{\varphi^2}{2}$ имеем $(Pl - c)\frac{\varphi^2}{2} = 0$ и $P_{кр} = c/l$. Таким образом, все три метода дают одинаковый результат. Величина φ при этом остаётся неопределённой. Для её нахождения необходимо решать уравнения точно, считая отклонения конечными. Аналогичным путём определяется критич. нагрузка для системы с n степенями свободы; при этом составляется не одно уравнение, а система n алгебраич. уравнений. В случае реальных упругих систем, обладающих бесконечным числом степеней свободы, систем однородных алгебраич. уравнений заменяется одним из несколькими дифференциальными уравнениями, а обращение определителя в нуль приводит к характеристическому уравнению бесконечно высокой степени, т. е. к трансцендентному уравнению. Возможно приближённое решение, состоящее в замене системы с бесконечно большим числом степеней свободы системой с конечным числом степеней свободы. Вместо такой замены можно применять приближённые приёмы к интегрированию дифференциальных уравнений. Сюда относятся: способ Ритца, способ Бубнова — Галёркина, численное интегрирование, способ последовательных приближений, способ конечных разностей, графо-аналитич. способ упругих грузов и др. К исследованию У. у. с. могут применяться и интегральные уравнения.

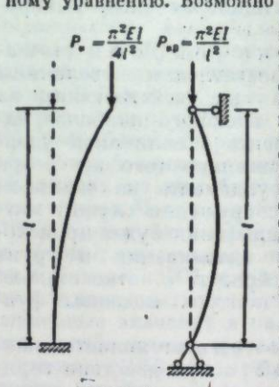


Рис. 2.

На рис. 2—6 показаны несколько простых примеров потери устойчивости и выписаны значения критич. нагрузок, где приняты обозначения: $B = EI$ — наименьшая изгибная жёсткость стержня (E — модуль Юнга, I — момент инерции поперечного сечения), $C = GI_d$ — крутильная жёсткость стержня (G — модуль сдвига, I_d — крутильный момент инерции). Рис. 2 представляет продольный изгиб прямолинейных стержней, исследованных еще в 1744 петербургским академиком Л. Эйлером. Здесь в критич. состоянии возможны две формы равновесия — прямолинейная и криволинейная. Величину $P_{кр} = \frac{\pi^2 EI}{l^2}$ называют эйлеровой критич. силой. На рис. 3 показана потеря устойчивости плоской

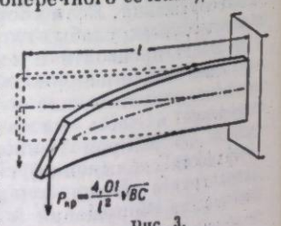


Рис. 3.

формы изгиба консоли-полосы: в критическом состоянии здесь возможны две формы равновесия — плоский изгиб в плоскости наибольшей жёсткости и поперечный изгиб из этой плоскости, сопровождаемый кручением. На рис. 4 показан центрально сжатый стержень уголкового сечения. В критическом состоянии здесь возможны две формы равновесия: основная — прямолинейная, и отклонённая — изгибно-крутильная. Наименьшая критич. сила здесь оказывается меньше эйлеровой силы и приближается к ней с увеличением длины стержня. На рис. 5 показана потеря устойчивости кольца и арки, сжатых радиальной равномерно распределённой нагрузкой. На рис. 6 показана потеря устойчивости центрально сжатой цилиндрич. оболочки (слева — основная форма, справа — отклонённая). В отличие от этих случаев, где в критич. состоянии наблюдается раздвоение формы равновесия, на рис. 7 показан пример потери устойчивости, где раздвоение невозможно: сила Q задана, а сила P может изменять-



Рис. 4.

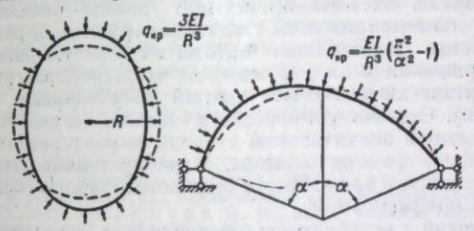


Рис. 5.

ся до своего критического значения, после чего деформация неограниченно нарастает и балка теряет свою несущую способность. При этом форма равновесия всё время остаётся криволинейной изгибной.

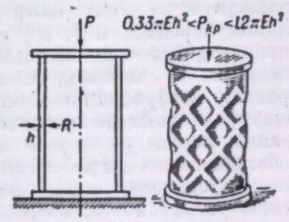


Рис. 6.

В приведённых примерах напряжения в критич. состоянии нигде не превосходят предела пропорциональности. Если критич. напряжения выше предела пропорциональности, то определение критич. нагрузки несколько усложняется, но она оказывается всегда меньше вычисленной в предположении упругих деформаций.

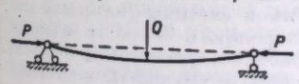


Рис. 7.

У. у. с. под действием статической (не меняющейся во времени) нагрузки называют **статической устойчивостью**, или **устойчивостью равновесия**. Если нагрузка меняется периодически во времени, то возникает вопрос **о динамической устойчивости**, т. е. способности упругой системы сохранять в допускаемых пределах амплитуды колебательных движений. Например, действующая на стержень периодическая поперечная нагрузка $P = P_0\cos\theta t$ (рис. 8) вызывает поперечные колебания, амплитуда к-рых зависит от соотношения между возмущающей частотой θ и частотой собственных колебаний стержня ω. Резонанс наступает при $\theta = \omega$. Если на стержень действует такая же периодическая, но продольная нагрузка $P = P_0\cos\theta t$, то при $P_0 < P_{кр}$ в стержне, вообще говоря, возникают только продольные колебания. Однако оказывается, что при определённых соотношениях между частотами θ и ω прямолинейная продольная форма колебаний становится динамически неустойчивой: возбуждаются поперечные колебания, амплитуда к-рых быстро возрастает до очень больших значений, и наступает т. н. *параметрический резонанс* (см.). Это явление называется потерей динамич. устойчивости стержня. Соотношение частот, при к-ром наступает параметрич. резонанс, отличается от соотношения частот при обычном резонансе. Для достаточно малых значений P_0 это соотношение имеет вид $\theta = 2\omega$. Более подробное рассмотрение вопроса показывает, что потеря динамич. устойчивости возможна при ряде других соотношений между частотами θ и ω. Этим соотношениям отвечают сплошные области неустойчивости, что является одной из характерных особенностей параметрич. резонанса. Задачи динамич. устойчивости приобретают всё большее значение в машиностроении, судостроении, авиастроении, промышленном строительстве и на железнодорожном транспорте.

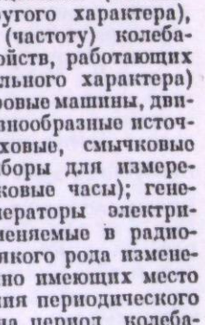


Рис. 8.

Лит.: Ясинский Ф. С., Избранные работы по устойчивости сжатых стержней, М.— Л., 1952; Тимошенко С. П., Устойчивость упругих систем, пер. с англ., 2 изд., М., 1955; Панкович П. Ф., Строительная механика корабля, ч. 2, Л., 1941; Динник А. Н., Устойчивость арок, М.— Л., 1946; Власов В. З., Тонкостенные упругие стержни, М.—Л., 1940; Смирнов А. Ф., Статическая и динамическая устойчивость сооружений, М., 1947; Корноухов Н. В., Прочность и устойчивость стержневых систем..., М., 1949; Чудновский В. Г., Методы расчета колебаний и устойчивости стержневых систем, Киев, 1952; Ржаницын А. Р., Устойчивость равновесия упругих систем, М., 1955.

УСТОЙЧИВОСТЬ ЧАСТОТЫ — свойство устройств, работающих в определённом ритме с периодически повторяющимися процессами (механического, электрического или другого характера), сохранять неизменным период (частоту) колебательного процесса. К числу устройств, работающих в определённом ритме (колебательного характера) относятся: машины-двигатели (паровые машины, двигатели внутреннего сгорания); разнообразные источники звуковых колебаний (духовые, смычковые музыкальные инструменты); приборы для измерения времени (различные маятниковые часы); генераторы переменного тока; генераторы электрических колебаний, широко применяемые в радиотехнике, и т. п. Под влиянием всякого рода изменений в условиях работы, неизменно имеющих место на практике, происходят изменения периодического режима устройства, влияющие на период колебательного процесса, т. е. на У. ч. Напр., в генераторе переменного тока изменение числа оборотов (по любым причинам) ведёт к нарушению У. ч. тока, создаваемого генератором.

Во многих случаях, напр. в высокочастотной технике, поведение нагрузочных устройств зависит от частоты колебаний, к-рые к ним подводятся, что особенно заметно, когда эти устройства содержат колебательные системы с малым декрементом затухания. Поэтому У. ч. воздействующих на них генераторов должна быть такой, чтобы колебания

частоты не влияли заметно на поведение нагрузок. Эти соображения относятся, например, к современным радиоприёмникам, чрезвычайно чувствительным к У. ч. колебаний, воздействующих на них.

В технике связи, радиотехнике и телемеханике к У. ч. соответствующих генераторов предъявляются весьма высокие требования, т. к. здесь широко применяется принцип селекции (выбора) по частоте колебаний. Одновременная работа многих радиостанций или осуществление многих одновременных передач по одной паре проводов связи возможны только при заранее обусловленном распределении несущих частот и интервалов между ними при обязательной высокой У. ч. работающих для этих целей генераторов.

Для обеспечения У. ч. генераторов колебаний применяют ряд мер, ведущих к *стабилизации частоты* (см.) даваемых ими колебаний.

Лит.: Нейман М. С., Стабилизация частоты в радиотехнике, М., 1937.

УСТОЙЧИВОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН — способность электрич. машин сохранять заданный режим работы при различного рода малых (статическая устойчивость) и больших (динамическая устойчивость) отклонениях от состояния равновесия. Критерием статич. устойчивости несинхронных электрич. машин (асинхронных электрич. машин, машин постоянного тока), работающих параллельно с сетью, является неравенство

$$\frac{\partial [M_{сп}]}{\partial n} > \frac{\partial [M_{дв}]}{\partial n}$$

в точке пересечения механич. характеристик электрич. машины и сопряжённой машины. (Здесь $M_{сп} = f(n)$ — вращающий момент сопротивления, направленный против направления вращения, $M_{дв} = \varphi(n)$ — двигательный вращающий момент, направленный по направлению вращения, n — скорость вращения в оборотах в минуту). Условием статич. устойчивости генератора, включённого на обособленную нагрузку, является соблюдение неравенства

$$\frac{\partial U_н}{\partial I} > \frac{\partial U_г}{\partial I}$$

в точке пересечения внешней характеристики (т. е. зависимости напряжения генератора от тока нагрузки) генератора $U_г = \psi(I)$ с характеристикой нагрузки $U_н = \gamma(I)$. Устойчивость синхронной электрической машины при параллельной работе с сетью постоянного напряжения зависит от знака производной электромагнитной мощности по углу δ (см. *Синхронная электрическая машина*). При $\frac{\partial P_{эм}}{\partial \delta} > 0$ режим статически устойчив. Динамическая У. э. м. при больших кратковременных отклонениях от равновесия может быть проверена экспериментально или путём решения уравнений переходного процесса. См. также *Устойчивость электроэнергетических систем.*

УСТОЙЧИВОСТЬ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ — способность этих систем продолжать нормальную работу после различного рода изменений режима.

Различают статич. устойчивость и динамич. устойчивость системы: статич. устойчивость — способность системы, самостоятельно восстанавливать исходный режим работы при нек-ром малом отклонении от его установившегося состояния; динамич. устойчивость — способность системы продолжать свою нормальную работу после резкого изменения состояния системы (напр., после коротких замыканий).

Наличие статич. устойчивости является необходимым условием существования установившегося режима работы системы. Статич. неустойчивость может возникать из-за лавинообразного снижения напряжения или частоты. Иногда оба эти фактора действуют совместно. Лавинообразное снижение напряжения может происходить в системах, не имеющих автоматич. регулирования возбуждения. При нек-ром снижении напряжения асинхронные двигатели начинают увеличивать своё скольжение, повышая потребление реактивной мощности, что ведёт к дальнейшему понижению напряжения. Этот процесс продолжается до полного нарушения всей работы энергосистемы. Лавинообразное снижение частоты имеет место в системах с преобладанием тепловых электростанций при отсутствии автоматич. частотной разгрузки. При нек-ром снижении частоты и отсутствии резерва уменьшается скорость асинхронных двигателей собственных нужд электростанций, что приводит к понижению рабочей мощности электростанции и как следствие к дальнейшему снижению частоты. После медленного снижения частоты происходит резкое понижение частоты и напряжения с полным нарушением работы системы. Применение автоматич. регулирования напряжения и автоматической частотной разгрузки практически исключает аварии по указанным причинам. Степень устойчивости системы (запас устойчивости) в значительной степени характеризует надёжность работы системы. Запас устойчивости определяется в зависимости от условий работы системы и её конфигурации.

Статич. устойчивость разделяется на устойчивость нормального режима, т. е. такого режима, в к-ром все элементы данной системы находятся в работе, и на устойчивость послеаварийного режима, т. е. такого режима, в к-ром один или несколько элементов системы (напр., трансформатор, участок линии передачи и т. д.) вышли из строя и работа производится при неполном количестве элементов системы. В системах, имеющих автоматич. регулирование возбуждения синхронных машин, кроме того, ещё различают искусственную устойчивость, т. е. такой режим, в к-ром статическая устойчивость обеспечена за счёт действия регулятора возбуждения: при отключении этого регулятора система теряет свою устойчивость. Возможность работы в режиме искусственной устойчивости создаёт дополнительный запас надёжности, что особенно существенно для послеаварийных режимов.

Применение регулирования не только по отклонениям параметров режимов системы (напряжение, ток и т. д.), но и по ускорению и скорости изменения этих параметров позволяет расширить область искусственной устойчивости и улучшить использование линий электропередач.

При исследовании динамич. устойчивости существенными являются характер возмущения и его величина. Динамическая неустойчивость проявляется в виде непрерывного расхождения векторов эдс параллельно работающих генераторов. Расчёты динамич. устойчивости осложняются тем, что дифференциальные уравнения движения роторов генераторов энергетич. системы непосредственно не интегрируются, и для решения этих уравнений приходится применять методы численного интегрирования (метод последовательных интервалов).

Расчёты устойчивости обычно производятся с помощью расчётных моделей (расчётных столов), а также быстродействующих счётных электронных машин. Устойчивость систем улучшается соответствующим выбором параметров оборудования, регулированием и форсированием возбуждения синхронных машин, быстрым отключением аварийных участков.

В очень многих случаях после устранения причины, вызвавшей нарушения динамич. устойчивости, происходит восстановление нормальной работы (ресинхронизация) без применения каких-либо автоматич. устройств. В нек-рых случаях применяются автоматич. устройства для ресинхронизации выпавших из синхронизма генераторов без отключения их из сети с целью уменьшения тяжести последствий нарушения устойчивости в электрич. системах.

Теоретич. работы по исследованию статич. устойчивости энергетич. систем в основном опираются на классич. работы русского учёного А. М. Ляпунова. Согласно методу Ляпунова, устойчивость возмущённого движения реальной сложной нелинейной энергетической системы определяется устойчивостью идеализированной системы, являющейся линейным приближением реальной системы. Основанный на методе Ляпунова способ малых отклонений является основным способом расчёта статич. устойчивости энергетич. систем. При исследовании сложных регулируемых систем уравнения линейного приближения получаются весьма высокого порядка и проверка устойчивости ведётся с помощью критерия Гурвица — Рауса или критерия Михайлова — Найквиста.

Лит.: Общая задача об устойчивости движения. Рассуждение А. Ляпунова, Харьков, 1892, [3 изд.], М.— Л., 1950; Жданов П. С., Устойчивость электрических систем, М.— Л., 1948; Маркович И. М., Энергетические системы и их режимы, М.— Л., 1952; Веников В. А. и Жуков Л. А., Переходные процессы в электрических системах (Элементы теории и расчета), М.— Л., 1953.

УСТОЙЧИВЫЕ ПАССИВЫ — источники формирования оборотных средств социалистических предприятий, состоящие из определённой части кредиторской задолженности, постоянно используемой в хозяйственном обороте. К У. п. относятся следующие приравниваемые к собственным *оборотным средствам* (см.) источники: минимальная задолженность рабочим и служащим по заработной плате; задолженность органам социального страхования по отчислениям на эту часть заработной платы; резерв предстоящих расходов на оплату отпусков рабочим и служащим. В отдельных отраслях промышленности и в подрядных строительных организациях к У. п. относится также задолженность заказчикам по полученным от них авансам в счёт продукции или выполняемых работ. Кроме перечисленных источников, у ряда предприятий машиностроения и других отраслей тяжёлой пром-сти в качестве У. п. планируется также лимит банковского кредитования по обороту. Этими кредитами частично замещаются собственные оборотные средства предприятий. У отдельных предприятий и строек в качестве У. п. предусматривается задолженность поставщикам по акцептованным платёжным требованиям. Однако в большинстве случаев эта задолженность зачитывается учреждениями Госбанка при выдаче предприятиям ссуд под сверхнормативные запасы материальных ценностей. Размеры У. п. устанавливаются в финансовых планах предприятий и в этих суммах присоединяются к наличию собственных оборотных средств. Виды и размер У. п. показываются в бухгалтерских балансах.

УСТРИЦЫ (Ostrea) (от греч. ὄστρεον — устрица) — род двустворчатых моллюсков сем. Ostreidae. Раковина У. неравностворчатая, очень изменчивая по форме: от округлой до удлинённой. Створка, к-рой У. прирастает к любому твёрдому субстрату, именуемая левой,— выпуклая и толстая, правая — более тонкая и плоская. Поверхность раковины, особенно левой створки, радиально-ребристая с листовидными концентрическими слоями нарастания. Створки соединены на спинной стороне эластической связкой (лигаментом) и могут плотно закрываться при помощи одной замыкательной мышцы. Заключённое в раковину тело У. покрыто мантией, по краю к-рой расположены чувствующие нервные окончания, повидимому воспринимающие световые раздражения. В мантийной полости помещаются внутренние органы и пластинчатые жабры. В связи с прирастанием к субстрату нога и биссусная железа у У. не развиваются. Движением ресничек мерцательного эпителия, находящегося на жабрах, мантии и ротовых лопастях, создаётся ток воды через мантийную полость. Вместе с током воды, необходимым для дыхания У., вносятся минеральные и органич. частицы. Сложным движением ресничек эти частицы сортируются, и к ротовому отверстию подходят только составляющие пищу У. мелкие частицы растительного детрита, планктонные водоросли и обычно в очень малых количествах мелкие организмы зоопланктона. В зависимости от температуры воды У. могут профильтровывать её от 1 до 3 *л* в час; при температуре воды +5° и ниже движение ресничек прекращается. Половая железа У. может поочерёдно вырабатывать то мужские, то женские половые продукты. Таким образом, хотя У. и обоеполы, самооплодотворения у них не происходит. У. обычно становятся половозрелыми самцами на втором году жизни, через год происходит смена пола и та же особь становится самкой. В дальнейшем смена пола происходит один или два раза в год в зависимости от условий обитания. Плодовитость У. очень велика, крупные могут откладывать ок. 6 миллионов яиц. Зрелые яйца выходят в мантийную полость, где происходит оплодотворение и развитие зародыша до стадии образования эмбриональной раковинки. Личинки выходят в воду и в течение 10—15 дней ведут планктонный образ жизни, а затем прикрепляются к различным твёрдым предметам. Такие оседающие личинки носят название «спат». Размножение У. может происходить при температуре не ниже 16° С. Устрицы растут быстро в течение первого года жизни, а затем рост постепенно замедляется. Продолжительность жизни — до 30 лет; особи нек-рых видов У. достигают значительной величины, напр. японская У. (Ostrea gigas) — 42 *см*, дальневосточная У. (O. posjetica) — 20 *см*, величина черноморских У. (O. taurica) не превышает 9 *см*. У. обитают в прибрежных частях морей от приливно-отливной зоны до глубины 60 *м*, образуя на илисто-песчаных грунтах большие скопления — устричные банки, к-рые часто находятся вблизи устьев рек, где солёность воды может понижаться до 16‰. Сев. граница распространения У. проходит ок. 65° с. ш. Врагами У. являются нек-рые виды рыб, морских звёзд, крабов и брюхоногих моллюсков.

У. имеют большое промысловое значение (употребляются в пищу). На естественных банках У. добывают: в приливно-отливной зоне, собирая их руками или лопатой, а на более глубоких банках — драгами с парусных и моторных судов. В период размножения У. (с мая по сентябрь) добыча их прекращается как в целях охраны запасов, так и в связи с потерей ими вкусовых качеств. Добытых У. предварительно

выдерживают в специально отгороженных участках моря, разделённых на бассейны, т. н. устричных парках. В этих питомниках молодые У. вырастают до промысловой величины, а более крупные откармливаются — «жиреют». Пищевая ценность У. обусловлена гл. обр. накоплением в их теле легко усваиваемого гликогена, или «животного сахара», и наличием витаминов группы В и витамина С. Средний состав мяса У. следующий: белки 11%, жиры 2%, углеводы 6%, зола 3%, вода 78%.

В конце 19 в. в результате хищнич. эксплуатации естественных устричных банок у берегов Европы и Сев. Америки запасы У. сильно истощились, а на нек-рых банках были полностью уничтожены. В настоящее время в Европе, Америке и Японии промысел базируется гл. обр. на искусственном разведении У. В Европе наибольшего масштаба устричный промысел достигает во Франции, где добывается ежегодно свыше миллиарда У. В Англии, Нидерландах (Голландии), Норвегии, Италии и других странах Европы добывается не менее 100 млн. штук У., в Японии — до 600 млн., в США — несколько миллиардов. На территории СССР в Чёрном м. устричный промысел наибольшего развития достигал в 80-х и 90-х гг. 19 в., когда ежегодно добывалось до 10 млн. У. Черноморские У. (Ostrea taurica) обладают высокими вкусовыми качествами; устричные банки расположены у берегов Крыма, Кавказа и в сев.-зап. части моря. Ныне большие запасы У. имеются в СССР в Японском м., где встречается 3 промысловых вида: Ostrea gigas, O. posjetica и O. laperusi. В Европе У. употребляют в пищу почти исключительно в живом виде, что оказывается возможным потому, что У. очень хорошо переносят перевозку. Упакованные в ящики или бочки (без воды) так, чтобы они не могли раскрывать створок, У. могут оставаться живыми до 15 дней при температуре до +10° С. В США У. поступают в продажу гл. обр. в виде консервов, а устричные створки используются при изготовлении кормовой муки для домашней птицы.

Лит.: Руководство по зоологии, под ред. В. А. Догеля и Л. А. Зенкевича, т. 2, М.— Л., 1940; Никитин В. Н., Гудаутская устричная банка..., «Труды Научной рыбохозяйственной и биологической станции Грузии», 1934, т. 1, вып. 1; его же, Устрицы, мидии и креветки как объекты промысла в Черном и Азовском морях, «Рыбное хозяйство», 1933, № 3; Разин А. И., Морские промысловые моллюски Южного Приморья, М.— Хабаровск, 1934 (стр. 28—47); Шпарлинский В., Новые объекты промысла. Моллюски и ракообразные, М.— Л., 1932 (стр. 52—57, 65—72); Havinga B., Krebse und Weichtiere, в кн.: Handbuch der Seefischerei Nordeuropas, hrsg. von H. Lübbert und E. Ehrenbaum, Bd 3, H. 2, Stuttgart, 1929 (S. 113—29); его же, Austern- und Muschelkultur, там же, Bd 7, H. 5, Stuttgart, 1932.

УСТРЯ́ЛОВ, Николай Васильевич (р. 1890) — юрист, публицист и видный деятель кадетской партии; один из идеологов *сменовеховства* (см.). В 1916—1918 — доцент Московского и Пермского ун-тов. В годы интервенции и гражданской войны был председателем Восточного отдела ЦК кадетской партии. После разгрома колчаковцев — белоэмигрант. В 1921—22 сотрудничал в журнале «Смена вех» (издавался в Праге и Париже). В 1926—34 — профессор Харбинского ун-та. С 1928 — директор Центральной библиотеки КВЖД. В 1935 вернулся в Советский Союз.

У. принадлежал к тому крылу кадетских белоэмигрантов, к-рые после поражения интервентов и белогвардейцев в гражданской войне 1918—20 считали безнадёжной дальнейшую вооружённую борьбу с Советской Россией и призывали буржуазную интеллигенцию к возвращению на Родину и к сотрудничеству с Советской властью.

УСТРЯ́ЛОВ, Николай Герасимович (1805—70) — русский историк, профессор Петербургского ун-та, академик; автор учебных пособий для средних учебных заведений, университетского курса «Русская история» (5 чч., 1837—41). Теоретич. основы историч. концепции У. изложены в его докторской диссертации «О системе прагматической русской истории» (1836). Крупнейшим трудом У. является «История царствования Петра Великого» (4 тома, 1858—63, т. 6, 1859, т. 5 не выходил). Исследование У., основанное на обширных документальных материалах, в значительной мере впервые вводившихся в науку (бумаги кабинета Петра I, донесения русских и иностранных послов, извлечённые У. из иностранных архивов, и др.), в своё время содействовало обогащению историч. знаний. Но официально-монархич. трактовка темы, сведение истории России конца 17 — 1-й четверти 18 вв. к регистрации фактов биографии Петра I и политич. событий времени его царствования вызывали критич. отношение к нему Н. А. Добролюбова и других передовых современников.

Лит.: Очерки истории исторической науки в СССР, т. 1, М., 1955.

УСТУ́П БОЛЬШО́Й (Уступ Роджерса) — крутой внешний склон Южно-Африканского плоскогорья, обращённый к побережьям Индийского и Атлантического океанов, сбросового происхождения. Протяжённость от Юж. Родезии до Анголы более 2000 *км*. Наиболее высокая часть — Драконовы горы, 3657 *м* (на Ю.-В.); на З. высоты от 1000 *м* до 2500 *м*. У. Б. оказывает большое влияние на климат восточного берегового склона, задерживая влагу и тепло, приносимые юго-вост. пассатом с Индийского ок.

УСТУ́ПКА ТРЕ́БОВАНИЯ — передача кредитором другому лицу (приобретателю требования) своих прав по обязательству. В силу У. т. прежний кредитор выбывает из обязательственного правоотношения, а все права по обязательству переходят к приобретателю требования. В юридич. литературе У. т. нередко именуется цессией, прежний кредитор — цедентом, а приобретатель требования — цессионарием.

УСТЬ-АБАКА́Н — посёлок городского типа, центр Усть-Абаканского района Хакасской автономной обл. Красноярского края РСФСР. Расположен на левом берегу Енисея, в 18 *км* ниже г. Абакана. Лесокомбинат, гидролизный и кирпичный заводы. Средняя, 2 семилетние и начальная школы, училище механизации с. х-ва, 2 клуба, 4 библиотеки. В районе — животноводство (гл. обр. овцеводство); посевы зерновых культур (пшеница, овёс, ячмень, кукуруза). 2 МТС, 3 совхоза (овцеводческий, зерновой и кормовой).

УСТЬ-БАРГУЗИ́Н — посёлок городского типа в Баргузинском районе Бурят-Монгольской АССР. Расположен на левом берегу р. Баргузина, при впадении её в Баргузинский залив оз. Байкал. Рыбоконсервный завод, леспромхоз. Средняя и начальная школы, клуб, библиотека.

УСТЬ-БОЛЬШЕРЕ́ЦК — село, центр Усть-Большерецкого района Камчатской обл. РСФСР. Расположено на З. п-ова Камчатка. Рыболовецкий колхоз. Средняя школа, Дом культуры, клуб, 2 библиотеки. В районе — рыбная пром-сть, 5 рыбокомбинатов, 8 рыболовецких колхозов, моторно-рыболовная станция. Животноводческо-овощеводческий совхоз. Пушной промысел.

УСТЬ-БУЗУЛУ́КСКАЯ — станица, центр Усть-Бузулукского района Сталинградской обл. РСФСР.

Расположена на правом берегу р. Хопра, близ впадения р. Бузулука, в 63 *км* к Ю.-З. от ж.-д. станции Филоново (на линии Сталинград — Поворино). Средняя, семилетняя и 2 начальные школы, школа рабочей молодёжи, Дом культуры, Дом пионеров, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (пшеница, просо, рожь, ячмень, овёс), подсолнечника, горчицы, овоще-бахчевых и картофеля; мясо-молочное животноводство. 4 МТС, зерновой совхоз, 5 сельских электростанций. Маслодельный завод.

УСТЬ-ДЖЕГУТИ́НСКАЯ — станица, центр Усть-Джегутинского района Ставропольского края РСФСР. Расположена на правом берегу Кубани, в устье р. Джегуты. Конечный пункт (Джегута) ж.-д. ветки Невинномысск — Джегута, отходящей от линии Армавир — Прохладная. Известковый завод. Средняя, 2 семилетние и начальная школы, Дом культуры, библиотека, кинотеатр. В районе — животноводство (крупный рогатый скот, овцы, лошади); посевы зерновых (гл. обр. пшеница и кукуруза), овощей, картофеля; садоводство. МТС, 2 животноводческих совхоза, 2 колхозные гидроэлектростанции. Добыча угля. Кирпично-черепичный, гипсовый и известковый заводы, каменные карьеры.

УСТЬ-ДНЕПРО́ВСКАЯ ВОЕ́ННАЯ ФЛОТИ́ЛИЯ — советская речная флотилия, созданная по директиве Реввоенсовета Юго-Западного фронта в середине июня 1920 во время гражданской войны в СССР 1918—1920 для обороны правобережья Днепра. В состав флотилии входило 8 канонерских лодок, 2 плавучие батареи, 6 посыльных судов и бронекатеров (вооружение: 130-*мм*, 76-*мм* и 46-*мм* морские орудия). У.-Д. в. ф. во взаимодействии с херсонской группой войск 13-й армии, а затем с 6-й армией Юго-Западного фронта, с частями каховского и очаковского укреплённых районов отражала попытки врангелевских войск форсировать Днепр и прорваться на соединение с польскими войсками. У.-Д. в. ф. оказывала активную поддержку войскам 13-й армии в районе Каховка, Голая Пристань, Збурьевка и участвовала в борьбе за каховский плацдарм на левом берегу Днепра. Корабли У.-Д. в. ф. содействовали советским войскам в нанесении контрударов по войскам белогвардейцев и изгнанию их с правого берега Днепра в октябре 1920. За успешные боевые действия многие командиры, комиссары, механики и рядовые моряки У.-Д.в.ф. были награждены орденами Красного Знамени. У.-Д. в. ф. расформирована в конце 1920.

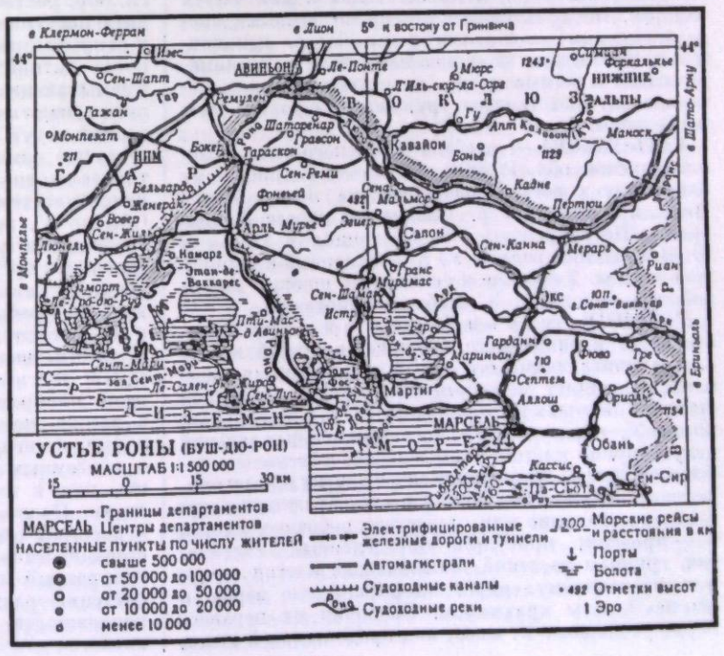
УСТЬЕ — конечный участок нижнего течения реки, где её режим сильно изменён под влиянием водоёма, в к-рый она впадает (мо́ря, о́зера, реки, болота и т. д.), или условий, вызывающих прекращение её течения. Влияние конечного водоёма вызывает ряд особенностей в режиме уровней и скоростей течения (сгоны и нагоны, приливы и отливы, резкое возрастание скорости в половодье и др.), своеобразный характер перемещения и отложения наносов, режима ледовых явлений, температуры и химизма вод. Напр., при смешении пресных и солёных вод нередко происходит коагуляция коллоидов, имеющая большое значение для питания организмов, населяющих водоёмы. По строению У. могут быть следующих основных типов: простые — без разветвлений и расширений (Западная Двина, Тибр), дельтовые (Волга, Лена, Нил, Миссисипи), эстуарии (Мезень, Темза, Парана), лиманы (Южный Буг), и слепые — у рек, к-рые не доходят до водного бассейна. Последний тип У. характерен для засушливых районов, где многие реки иссякают вследствие сильного испарения, просачивания воды в рыхлые породы или расходования её на орошение (Зеравшан, Теджен, Мургаб). В У. обычно развито рыболовство. Многие из них используются как гавани (Нева, Одра, Темза и др.).

Лит.: Самойлов И. В., Устья рек, М., 1952.

У́СТЬЕ — посёлок городского типа, центр Усть-Кубинского района Вологодской обл. РСФСР. Пристань в устье р. Кубены (впадает в Кубенское оз.). Расположен в 28 *км* к З. от ж.-д. станции Морженга (на линии Вологда — Коноша). В У. и районе — кружевной промысел, 2 фабрики роговых изделий, овощесушильный завод, предприятия мясной и молочноконсервной пром-сти, крупная деревообделочная артель. В посёлке — средняя и семилетняя школы, Дом культуры, Дом пионеров, клуб, библиотеки. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница, овёс, ячмень), льна; молочное животноводство. 2 откормочных совхоза, 2 МТС, 4 сельские электростанции.

У́СТЬЕ РО́НЫ (Буш-дю-Рон) — департамент на Ю.-В. Франции, на берегу Средиземного м. Площадь 5248 *км*². Население 1049 тыс. чел. (1954). Адм. центр — г. Марсель; в нём сосредоточено ок. $^2/_3$ жителей департамента.

На С. и В. тянется ряд известняковых хребтов — Альпины (492 *м*), Этуаль (710 *м*) и др. Наиболее высокая точка местности — гора Сент-Виктуар, 1011 *м*. Между Альпинами и дельтой Роны — сухая щебнистая равнина Кро; на крайнем Ю.-З., в дельте Роны — болотистый о-в Камарг. Берег в зап. части низменный, с лагунами, к В. от дельты Роны — гористый, с удобными бухтами. Климат средизем-



номорский; в Марселе средняя температура января +6,4°, июля +22,7°; осадков 500—700 *мм* в год. Главная река—Рона; в обход её несудоходной дельты проведён канал Рона — Марсель. Вечнозелёная кустарниковая растительность, в горах — дубовые и сосновые леса.

В буроугольном бассейне Фюво добывается 1—1,5 млн. *т* угля в год. Добыча соли, бокситов, известняка. Ломка мрамора. Развиты машиностроение (особенно судостроение), электротехника, нефтепереработка, строительная, пищевая, химическая, текстильная и швейная пром-сть. Основной промышленный центр и важнейший порт — г. Марсель.

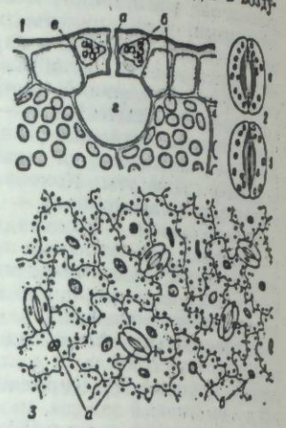
В сельском и лесном хозяйствах используется 58% площади (1952). Около половины пахотных земель занято под пшеницей и другими зерновыми культурами. Производство ранних овощей, виноградарство, садоводство. Рыболовство (лов сардин и анчоусов). Разводятся овцы (303 тыс. голов в 1953), свиньи (120 тыс.), молочный скот.

УСТЬЕВА́Я СТУ́ПЕНЬ — уступ в русле боковой долины, отчётливо приподнимающийся над главной долиной, в к-рую впадает боковая долина. У. с. образует крутой, иногда отвесный излом продольного профиля русла (тальвега). Водотоки в пределах У. с. образуют пороги или водопады. У. с. формируется при различии размывающей силы водотоков главной долины и долины притока, поэтому врезание притока отстаёт от врезания главного водотока. На побережьях морей и озёр У. с. возникают при отставании врезания водотоков от скорости разрушения берега прибоем и от темпа поднятия суши или при быстром понижении уровня водоёма (напр., при спуске водохранилища, при усыхании озера). В ходе пятящейся эрозии У. с. перемещается вверх по долине и может находиться более или менее далеко от устья.

УСТЬЕВЫ́Е СТА́НЦИИ — принятое в СССР название специализированных гидрометеорологич. станций, ведущих наблюдения за гидрологич. и метеорологич. режимом устьевых участков крупных рек (впадающих в моря) и прилегающих к ним частей взморья. По сравнению с обычными речными *гидрологическими станциями* (см.) У. с. дополнительно наблюдают за сгонно-нагонными явлениями, размывом и намывом дна, волнением, а также детально изучают температуру, химич. состав и мутность воды.

УСТЬ-ИЖО́РА — посёлок городского типа в Ленинградской обл. РСФСР. Подчинён Колпинскому районному совету. Расположен на левом берегу Невы, при впадении р. Ижоры, на шоссе Ленинград — Петрокрепость. Ж.-д. станция в 19 *км* к Ю.-В. от Ленинграда. В У.-И.— фанерный и кирпичный заводы. 2 средние и семилетняя школы, школа рабочей молодёжи, 3 клуба, библиотеки.

У́СТЬИЦЕ (у с т ь и ч н ы й а п п а р а т) — отверстие в эпидермисе (кожице) растений вместе с ограничивающими его двумя замыкающими клетками; соединяет межклетники органа с наружной средой. У нек-рых растений начальная (инициальная) клетка У. образует путём последовательных делений целую группу клеток: 2 замыкающие и несколько побочных клеток, отличающихся от других клеток эпидермиса меньшей величиной и своеобразными очертаниями. Наличие или отсутствие побочных клеток У.— признак, присущий определённым систематич. группам растений. Замыкающие клетки содержат протоплазму, ядро, хлорофилловые зёрна и обычно богаты крахмалом. Оболочки их неравномерно утолщены. У. имеет вид продолговатой щели, ограниченной полулунными или бобовидными замыкающими клетками. Размеры У. вместе с замыкающими клетками достигают (максимально у злаков) 80 μ в длину и 40 μ в ширину, при размерах устьичной щели в 38 μ и 7 μ. Устьичная щель ведёт в воздухоносную («дыхательную») полость, сообщающуюся с общей системой межклетников органа. Устьичный аппарат или располагается в одной плоскости с клетками эпидермиса, или выступает наружу (напр., на листьях многих плавающих растений), или же располагается в углублениях эпидермиса (у многих ксерофитов).



1 — устьице тимьяна (в поперечном разрезе): *а* — центральная устьичная щель, *б* — хлорофилловые зёрна, *в* — тонкая стенка замыкающей клетки устьица, *г* — межклетная воздухоносная полость; *2* — устьица свёклы (в плане): *а* — устьице открыто, *б* — устьице закрыто; *3* — участок кожицы, снятой с нижней поверхности листа подсолнечника (в плане): *а* — устьица, *б* — ядра клеток кожицы.

У. регулируют *транспирацию* (см.) и газообмен путём изменения ширины устьичной щели. Участки оболочек замыкающих клеток, примыкающие к щели, частично утолщены; соприкасающиеся же с остальными клетками эпидермиса — тонкие, поэтому изменение объёма клеток всегда приводит к изменению их формы. Основным фактором, регулирующим движение У., является тургорное давление замыкающих клеток, зависящее от степени насыщения их водой, что, в свою очередь, связано с содержанием в них осмотически активных веществ, гл. обр. растворимых сахаров; накопление их приводит к поступлению воды в клетку, изменяющее её объём и открыванию У. Этот процесс происходит на свету, когда активизируется распад крахмала. В темноте в замыкающих клетках преобладают процессы накопления осмотически недеятельного крахмала, клетки теряют воду, У. закрывается. На движение У. влияет также изменение вязкости и проницаемости протоплазмы, содержание воды в соседних с У. клетках, изменение температуры воздуха и другие факторы. Обычно У. закрываются ночью и в те дневные часы, когда испарение воды органом начинает значительно превышать её поступление. При суховеях, а также при очень высокой температуре воздуха работа устьичного аппарата нарушается и У. остаются всё время открытыми, что может привести вначале к засыханию листьев, а затем и к гибели всего растения. У. свойственны всем папоротникообразным и семенным растениям, а также нек-рым мохообразным. Они находятся в эпидермисе гл. обр. листьев и стеблей (причём в подземных листьях и стеблях их намного меньше, чем в надземных); более обильны У. на листьях. После отмирания эпидермиса и образования *перидермы* (см.) и корки функции У. в известной степени выполняют *чечевички* (см.). Число У. на 1 квадратный миллиметр поверхности листа у разных растений различно; оно зависит от видовой принадлежности растений, условий, при к-рых развивается данная особь или отдельный лист, и обычно колеблется в пределах 100—300, но иногда достигает 1300 (у рогоза широколистного). Не имеют У. нек-рые бесхлорофилльные паразиты и сапрофиты с редуцированными листьями и нек-рые водные растения. В листьях, плавающих на поверхности воды, У. имеются исключительно (или преимущественно) на верхней стороне. В воздушных листьях У. более обильны на нижней стороне. В листе У. отсутствуют на тех участках эпидермиса, где к ним непосредственно примыкают тяжи механич. ткани (склеренхимы, колленхимы) над жилками; на остальной поверхности листа они распределяются более или менее равномерно без определённой закономерности или же на вытянутых в длину органах (черешках, листьях злаков и т. д.). У. расположены относительно параллельными продольными рядами.

Выяснение строения и функционирования У. имеет большое значение для изучения проблемы засухоустойчивости растений, а также фотосинтеза, транспирации, водообеспеченности и др. В условиях орошаемого земледелия изменение характера устьичных движений может быть показателем потребности растений в воде.

Степень открытости У. определяют: измерением ширины устьичной щели при помощи окуляр-микрометра на снятом с листа и зафиксированном в спирте эпидермисе или на слепках с поверхности листа, сделанных из коллодия или целлулоида (метод Молотковского); при помощи специального прибора — *порометра* (см.). В полевых условиях удобен метод Молиша, основанный на инфильтрации через У. жидкостей (спирт, бензол, бензин, керосин, эфир и др.), имеющих различные показатели вязкости и поверхностного натяжения.

Лит.: Максимов Н. А., Краткий курс физиологии растений, 8 изд., М., 1948; его же, Избранные работы по засухоустойчивости и зимостойкости растений, т. 1, М., 1952; Генкель П. А. и Кудряшов Л. В., Ботаника, М., 1950; Раздорский В. Ф., Анатомия растений, М., 1949; Александров В. Г., Анатомия растений, 3 изд., М., 1954; Рубин Б. А., Физиология растений, под ред. акад. А. И. Опарина, ч. 1, М., 1954; Крафтс А., Каррier Х., Стокинг К., Вода и ее значение в жизни растений, пер. с англ., М., 1951.

УСТЬ-ИШИ́М — село, центр Усть-Ишимского района Омской обл. РСФСР. Пристань при впадении р. Ишим в Иртыш, в 240 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Ишим (на линии Свердловск — Омск). Средняя и семилетняя школы, Дом культуры, кинотеатр, 2 библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (рожь, пшеница, ячмень, овёс), льна-долгунца, овощей и картофеля; мясо-молочное животноводство. 2 МТС, 9 электростанций. Лесная пром-сть.

УСТЬ-КАЛМА́НКА — село, центр Усть-Калманского района Алтайского края РСФСР. Расположено на правом берегу р. Чарыш (левый приток Оби), в 60 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Алейская и в 176 *км* к Ю. от Барнаула. Масло-сыродельный завод, инкубаторно-птицеводческая станция. Средняя, семилетняя и 2 начальные школы, Дом культуры, кинотеатр, 2 библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеница); животноводство (крупный рогатый скот, овцы, свиньи). 3 МТС, 2 зерновых и мясо-молочный совхозы. Масло-сыродельная пром-сть.

УСТЬ-КАМЕНОГО́РСК — город, центр Восточно-Казахстанской обл. Казахской ССР. Расположен в предгорьях Рудного Алтая, у впадения р. Ульба в Иртыш. Пристань на р. Иртыш. Ж.-д. станция (Защита) на линии Локоть — Риддер. Воздушное сообщение с Москвой, Алма-Атой и другими пунктами.

Основан в 1720 как крепость Усть-Каменная. В 1765 в У.-К. был учреждён меновой двор и таможенная застава (до 1866) для пропуска товаров из Казахстана и Средней Азии в Россию. С 1868 стал уездным городом Семипалатинской обл. В У.-К. были кожевенные, мыловаренные, маслобойные и другие предприятия полукустарного типа. В 1897 в У.-К. насчитывалось 8,7 тыс. жителей. Советская власть в У.-К. установлена в феврале 1918; летом 1919 У.-К. был занят белогвардейскими бандами Анненкова, к концу 1919 освобождён частями Красной Армии и партизан.

За годы Советской власти город превратился в крупный индустриальный центр Казахской ССР, преимущественно цветной металлургии и связанных с ней отраслей. Построены свинцово-цинковый комбинат, ТЭЦ, 2 деревообрабатывающих комбината, лесозавод, 2 кирпичных завода, бетонорастворный комбинат, мебельная и швейная фабрики, ремонтно-механический и механический заводы. Близ города, на Иртыше, сооружена крупная *Усть-Каменогорская гидроэлектростанция* (см.). В У.-К. имеются предприятия пищевой пром-сти: спирто-водочный, пивоваренный, маслопрессовый заводы, мясокомбинат, молочный комбинат, 6 хлебозаводов. Ведётся большое жилищное строительство, только за 1950—1955 построено св. 200 тыс. $м^2$ жилой площади. Город благоустраивается и озеленяется, разбито 2 парка культуры и отдыха и 3 городских сада. В У.-К.— 32 общеобразовательные школы (в т. ч. 12 средних), 5 школ рабочей молодёжи, сельскохозяйственный, кооперативный, вечерний строительный и энергетический техникумы, медицинское и педагогическое училища, педагогический ин-т. Драматический театр, 12 клубов, 10 киноустановок, 2 кинотеатра, 13 библиотек, 4 стадиона. Издаётся областная газета «Знамя коммунизма» — на русском и казахском языках.

УСТЬ-КАМЕНОГО́РСКАЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТА́НЦИЯ — одна из крупных гидроэлектростанций СССР, расположена на р. Иртыше, вблизи г. Усть-Каменогорска (Восточно-Казахстанская обл. Казахской ССР). Подготовительные работы к строительству начались в 1939, но были задержаны в период Великой Отечественной войны 1941—45. Строительные работы закончены в 1953. Созданием У.-К. г. положено начало комплексному использованию гидроресурсов р. Иртыша. У.-К. г. является нижней ступенью схемы комплексного использования реки на участке между оз. Зайсан и г. Усть-Каменогорском. Станция предназначена для снабжения энергией промышленных предприятий района, в к-ром находятся крупнейшие в СССР месторождения полиметаллич. руд. В состав основных сооружений У.-К. г. входят: однокамерный шлюз, глухая и водосливная бетонные плотины и гидроэлектростанция. Эти сооружения создают напорный фронт общей длиной 391 *м*. Для постройки У.-К. г. выполнено 995 тыс. $м^3$ земляных, 990 тыс. $м^3$ скальных и 576 тыс. $м^3$ бетонных работ. Близ электростанции создан благоустроенный посёлок (ок. 1000 зданий) со школами, клубами, парком культуры и отдыха и стадионом.

УСТЬ-КАМЕНОГО́РСКИЙ ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т — высшее учебное заведение, готовящее преподавателей для средних школ и педагогических училищ. Находится в г. Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской обл. Открыт в 1952. Факультеты (1956): физико-математический, русского языка и литературы, естествознания. Имеется заочное отделение.

УСТЬ-КАМЧА́ТСК — посёлок городского типа, центр Усть-Камчатского района Камчатской обл. РСФСР. Расположен на вост. берегу п-ова Камчатки, в устье р. Камчатки. Порт. Рыбокомбинат, моторно-рыболовная станция, жестяно-баночная фабрика. 3 средние школы, Дом культуры, кинотеатр, 3 клуба, 5 библиотек. В р а й о н е — рыболовство, овощеводство, лесная пром-сть, пушной промысел, совхоз.

УСТЬ-КА́РСК — посёлок городского типа, центр Усть-Карского района Читинской обл. РСФСР. Пристань на левом берегу р. Шилки, в 123 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Сретенск. Средняя и семилетняя школы, Дом культуры, 2 клуба, 4 библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (пшеница, рожь, ячмень, овёс, гречиха); животноводство (крупный рогатый скот, овцы, свиньи). 2 МТС.

УСТЬ-КАТА́В (до 1943 — У с т ь - К а т а в с к и й З а в о д) — город в Катавском районе Челябинской обл. РСФСР. Расположен на зап. склоне Южного Урала, у впадения р. Катав в Юрюзань (бассейн Камы). Ж.-д. станция на линии Уфа — Челябинск. Вагоностроительный завод, выпускающий ж.-д. платформы и трамвайные вагоны. 2 средние, 2 семилетние и 7 начальных школ, механический техникум, ремесленное училище, Дворец культуры, библиотеки.

УСТЬ-КА́ЧКА (К а м с к и й к у р о р т) — бальнеологический курорт в Молотовской области, в 57 *км* от Молотова и в 12 *км* от ж.-д. станции Краснокамск Пермской железной дороги. Расположен на берегу Камы (пристань Усть-Качка). Зима продолжительная и холодная. Лето относительно тёплое, с средней температурой от +15° до +18°. Осадков за год ок. 600 *мм*. Основные лечебные средства: сероводородные хлоридно-натриевые воды с концентрацией сероводорода 355 *мг/л* и минерализацией 77 *г/л* (скважина № 2); высококонцентрированные рассолы с иодобромистой водой имеются и в других скважинах. Для лечебных целей применяется также искусственно приготовляемая из глины на сероводородной воде грязь. Имеются санаторий и ванное здание с грязелечебницей. Показано лечение больных гл. обр. с заболеваниями органов движения, периферической нервной системы, с кожными и гинекологич. болезнями, особенно при одновременном заболевании сердечно-сосудистой системы. Сезон — круглый год.

УСТЬ-КУЛО́М — село, центр Усть-Куломского района Коми АССР. Пристань на правом берегу р. Вычегды (бассейн Сев. Двины). Расположено в 316 *км* к Ю.-В. от ж.-д. станции Княж-Погост (на линии Котлас — Воркута). В У.-К. — предприятия лесной и местной пром-сти, МТС. Средняя, семилетняя и начальная школы, Дом культуры, Дом пионеров, библиотека. В р а й о н е — молочно-мясное животноводство; посевы ржи, ячменя, пшеницы, кукурузы (на силос). 7 сельских электростанций. Лесная пром-сть. Сельскохозяйственный техникум (в селе Ульяново).

УСТЬ-КУ́Т — город, центр Усть-Кутского района Иркутской обл. РСФСР. Расположен у впадения р. Кута в Лену. Крупный транспортный узел. Конечная ж.-д. станция (Лена) линии от Тайшета (на Великой Сибирской магистрали). Пристань на р. Лене. Город образован в 1954 в результате объединения посёлков Усть-Кут и Осетрово. Судоверфь, судоремонтный завод, леспромхоз, солеваренный завод. 2 средние, 3 семилетние и начальная школы, школа ФЗО, 2 Дома культуры, 5 клубов, 8 библиотек. Имеется автобусное сообщение. В городе небольшой курорт, использующий в лечебных целях хлоридно-натриевые источники очень высокой минерализации (140 *г/л*) и иловую грязь. Бальнеологич. санаторий и ванное здание с грязелечебным отделением. Показания общие для грязевых курортов. В р а й о н е — посевы зерновых, овощеводство; животноводство. МТС.

УСТЬ-ЛАБИ́НСКАЯ — станица, центр Усть-Лабинского района Краснодарского края РСФСР. Пристань на правом берегу р. Кубани, у устья Лабы. Ж.-д. станция на линии Кавказская — Новороссийск, в 62 *км* к С.-В. от Краснодара. Масло-экстракционный, сыродельный, кирпичный и чугунолитейный заводы, мельница, инкубаторно-птицеводческая станция, птицекомбинат. 3 средние и 6 начальных школ, с.-х. школа, педагогическое училище, Дом культуры, 3 клуба, 4 библиотеки, кинотеатр, 2 летних театра. В р а й о н е — посевы пшеницы, кукурузы, подсолнечника; овощеводство, бахчеводство, садоводство; молочно-мясное животноводство. 5 МТС, свиноводческий совхоз, 7 сельских электростанций. 6 мельниц. 2 училища механизации сельского хозяйства.

УСТЬ-ЛАБИ́НСКИЕ МОГИ́ЛЬНИКИ — группа бескурганных (грунтовых) могильников на правом берегу р. Кубани, у станицы Усть-Лабинской Краснодарского края. Оставлены древним меото-сарматским населением Прикубанья, к-рому принадлежали и расположенные здесь же городища. Городища и грунтовые могильники исследовались в 20—40-х гг. 20 в. советскими археологами Н. В. Анфимовым и М. В. Покровским. Лучше всего изучен могильник № 2, где исследовано более 200 погребений 6 в. до н. э.— 2 в. н. э. В могилах найдено много предметов местного производства: лепная и гончарная сероглиняная посуда, железное оружие, различные украшения. Встречались и привозные (преимущественно греческие) вещи: амфоры, стеклянные сосуды, бусы из стекла и египетской пасты. Меотское население испытало в 4 в. до н. э. сильное культурное воздействие *Боспорского царства* (см.); с 3—2 вв. до н. э. прослеживается влияние сарматской культуры в связи с проникновением сарматских племён (сираков) в Прикубанье. Различия между бедными и богатыми погребениями значительны. В это время у степных племён, вероятно, происходил переход от первобытно-общинного строя к рабовладельческому.

Лит.: А н ф и м о в Н. В., Меото-сарматский могильник у станицы Усть-Лабинской, в кн.: Материалы и исследования по археологии Северного Кавказа, М.— Л., 1951 (Материалы и исследования по археологии СССР, № 23).

УСТЬ-МА́Я — село, центр Усть-Майского района Якутской АССР. Пристань на левом берегу р. Алдан, у впадения в неё р. Мая, в 400 *км* к Ю.-В. от Якутска. Средняя школа, Дом культуры, библиотека. В р а й о н е — овощеводство; молочное животноводство. Пушной промысел. Животноводческо-овощеводческий совхоз.

УСТЬ-МЕДВЕ́ДИЦКАЯ с т а н и ц а — прежнее (до 1933) название г. *Серафимович* (см.) в Сталинградской обл. РСФСР.

УСТЬ-НЕ́РА — посёлок городского типа, центр Оймяконского района Якутской АССР. Расположен у впадения р. Нера в Индигирку. Средняя школа, клуб, стадион. В р а й о н е — горнодобывающая пром-сть. Животноводство, пушной промысел. 2 совхоза (оленеводческий и овощеводческий).

УСТЬ-ОРДЫ́НСКИЙ — посёлок городского типа, центр Усть-Ордынского Бурят-Монгольского национального округа Иркутской обл. РСФСР. Расположен на р. Куда (правый приток Ангары), на Ангаро-Ленском тракте, в 71 *км* к С. от Иркутска, с к-рым имеется автобусное сообщение. Кирпичный завод, мебельная и пимокатная фабрики, маслозавод, хлебозавод. Луго-мелиоративная станция. Средняя, 2 семилетние и 2 начальные школы; Дом культуры, клуб, кинотеатр, краеведческий музей, 3 библиотеки.

УСТЬ-ОРДЫ́НСКИЙ БУРЯ́Т-МОНГО́ЛЬСКИЙ НАЦИОНА́ЛЬНЫЙ О́КРУГ — округ в составе Иркутской обл. РСФСР. Образован 26 сент. 1937. Площадь 20,6 тыс. *км*². Делится на 6 районов, имеет 3 посёлка городского типа. Центр — посёлок городского типа Усть-Ордынский.

Физико-географический очерк. Округ расположен на Ю. Средне-Сибирского плоскогорья, к З. от оз. Байкал. Большинство рек принадлежит бассейну р. Ангары.



Рельеф. Средне-Сибирское плоскогорье на территории округа сильно расчленено речными долинами. На С. высоты ок. 700 *м*, на Ю.— 500 *м*. Высшие точки — св. 1000 *м*. Водоразделы представляют собой сглаженные платообразные массивы, сложенные известняковыми и глинисто-песчаниковыми породами.

Полезные ископаемые. Имеются месторождения каменного угля в Аларском районе (Забитуйское) и в районе посёлка Усть-Ордынского, залежи гипса — в долине р. Унга, кирпично-черепичных глин, известняков, гравия и песка.

Климат резко континентальный. Зима холодная, малоснежная; средняя температура января —22,7°, —25° (абс. минимум до —40°, —50°). Летом преобладает тёплая, но неустойчивая погода с чередованием дождливых и ясных дней; средняя температура июля +16,7°, +17,2° (максимум +30°, +35°). Годовая сумма осадков 270—323 *мм*, из них на летний период приходится 60%. Вегетационный период длится 110 дней.

Гидрография. Через зап. часть округа, на протяжении 50 *км*, протекает р. Ангара; наиболее крупные её притоки здесь: Оса, Ида и Куда (правые). Реки крайнего С.-В. (Манзурка, Куленга и др.) относятся к бассейну Лены.

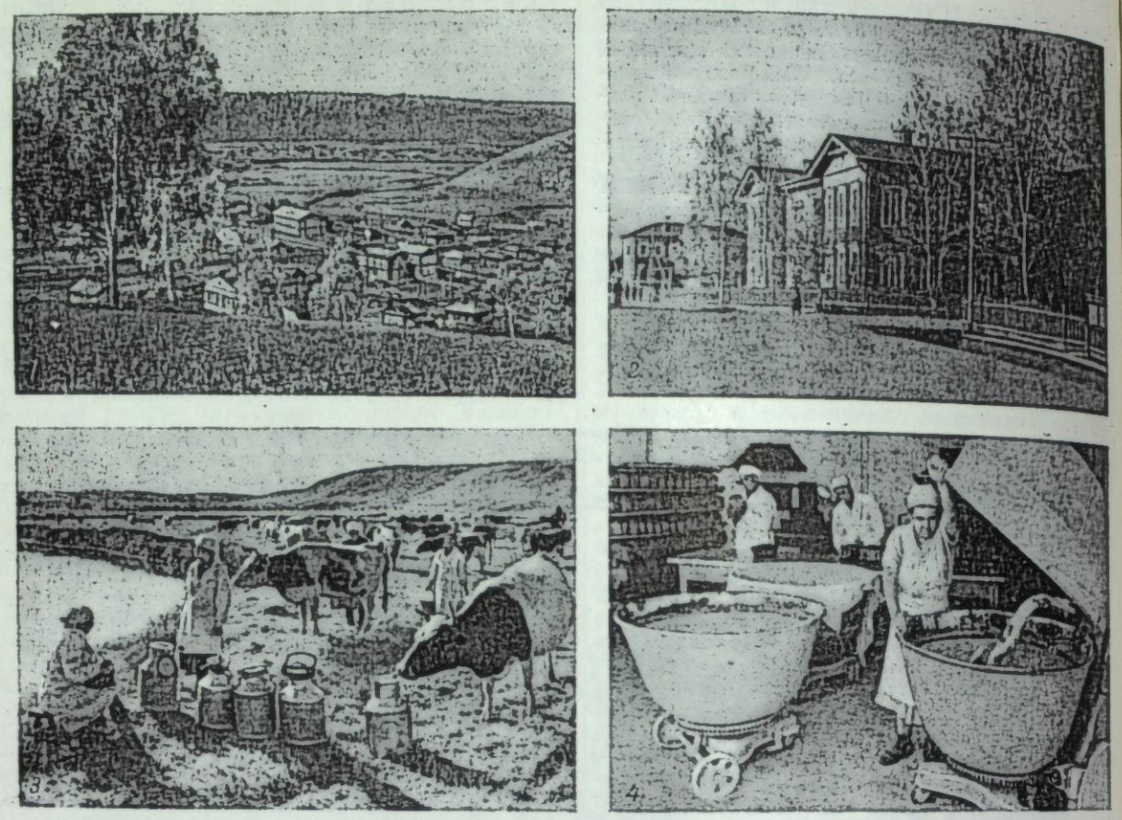
Почвы. На большей части территории округа на водоразделах распространены дерново-карбонатные выщелоченные и слабо оподзоленные почвы. В зап. части округа преобладают серые лесные слабо оподзоленные почвы. В сухих котловинах — выщелоченные чернозёмы и лугово-чернозёмные почвы. В речных долинах — преимущественно сложные комплексы луговых почв, в различной степени засолённых.

Растительность. Преобладает лесостепная растительность. Лесопокрытая площадь округа составляет ок. 900 тыс. *га*. Хвойные породы занимают 82% лесопокрытой площади, лиственные — 18%. Среди хвойных пород наибольший удельный вес имеет сосна, затем лиственница, ель, кедр и пихта. Из лиственных пород преобладают берёза и осина. В подлеске — кустарники, много ягодных растений.

Животный мир. Наиболее распространены белка, соболь, колонок, россомаха, рысь, лисица, волк, медведь, горностай, заяц-беляк, длиннохвостый суслик, бурундук. Встречаются лось, косуля, марал, кабарга. Значительное распространение получила ондатра. Много водоплавающей, болотной и боровой птицы. В озёрах и реках водятся различные рыбы — ленок, хариус, карп, щука, окунь, карась и др.

Население. Основную массу населения округа составляют буряты (41%) и русские (51,5%). С 1926 по 1939 население округа выросло со 106,8 тыс. чел. до 119,6 тыс. чел., т. е. на 12%. За годы Советской власти изменился профессиональный состав населения, появились индустриальные рабочие, созданы кадры бурят-монгольской интеллигенции. В округе — 3 посёлка городского типа: Усть-Ордынский, Забитуй и Кутулик.

Экономико-географический очерк. Основное направление экономики округа — сельское хозяйство с развитым животноводством. До революции в округе промышленных предприятий не было. В 1940 на базе разведанных запасов каменного угля в Аларском районе построена шахта, к-рая за послевоенные годы оснащена современной техникой. Из отраслей пищевой пром-сти наибольшее развитие получили маслоделие и сыроделие, в округе работают 25 масло-сыродельных заводов. В годы Великой Отечественной войны 1941—45 и особенно в годы послевоенных пятилеток быстро начала развиваться местная и кооперативная пром-сть, к-рая представлена 7 райпромкомбинатами и райпищекомбинатами, 2 райтопами и 8 артелями промысловой кооперации. Продукция предприятий местной и кооперативной пром-сти — кирпич, известь, гончарная посуда, деловая дре-



1. Село Бохан. Боханский район. 2. Посёлок Усть-Ордынский. 3. Доение коров на летнем пастбище колхоза имени В. И. Ленина. Боханский район. 4. На хлебозаводе в посёлке Усть-Ордынском.

весина и пиломатериалы, валяная и кожаная обувь, швейные изделия, мебель, бочкотара и другие товары.

До революции жители занимались в основном скотоводством, земледелие было распространено мало, большая часть земельных угодий, скота и орудий производства находилась в руках феодально-родовой знати, кулаков и церкви.

После Великой Октябрьской социалистической революции земледелие и животноводство в округе стали быстро развиваться. В 1956 здесь имелось 103 колхоза, 16 МТС. По сравнению с 1932 мощность тракторного парка в 1955 выросла в 18,5 раза. За годы послевоенных пятилеток построено 16 колхозных и межколхозных электростанций. В земельном фонде округа 36% составляют пахотные земли, 13% — сенокосы, ок. 17% — выгоны и пастбища, остальное — лес и прочие земли. Посевная площадь колхозов в 1955 выросла по сравнению с 1930 в 3,8 раза, а по сравнению с 1940 в 2,1 раза. Широко развернулись работы по освоению целинных и залежных земель: за 1954 и 1955 освоено 152 тыс. *га*. Посевы ржи в 1940 занимали 35% площади, занятой зерновыми культурами. Позднее посевы ржи значительно уменьшились за счёт внедрения более ценной культуры — яровой пшеницы, удельный вес к-рой в 1955 составлял 58,2%, а посевы по сравнению с 1930 увеличились в 21 раз. Посевная площадь под кукурузой в 1955 составила 18 тыс. *га*. Ок. 26% посевной площади занимает овёс, площадь к-рого увеличилась по сравнению с 1930 в 3,5 раза. Расширяются посевы крупяных культур — проса и гречихи. Посевная площадь картофеля и овощей в колхозах увеличилась по сравнению с довоенной более чем в 2 раза. Возделываются также рыжик, лён, горчица.

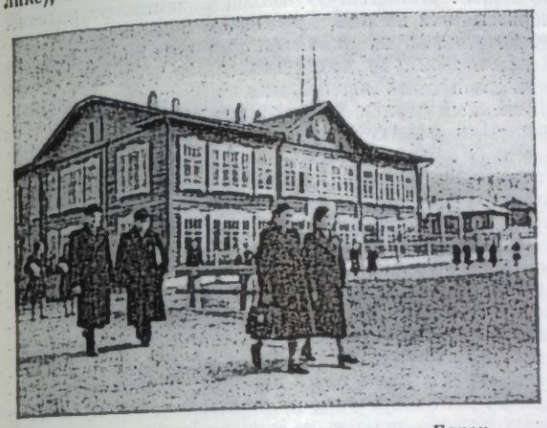
Большое значение в с. х-ве округа имеет животноводство, дающее 60% денежных доходов колхозов. Животноводство в основном мясо-молочного и шёрстного направления. В составе стада преобладает крупный рогатый скот и овцы. Развивается также коневодство и свиноводство. В 1955 в округе насчитывалось св. 114 тыс. голов крупного рогатого скота, св. 114 тыс. овец, св. 5 тыс. коз, св. 55 тыс. свиней и 24,9 тыс. лошадей. Ведётся работа по улучшению породности скота и повышению его продуктивности. Начала внедряться механизация и электрификация на животноводческих фермах.

В Баяндае организована опытная с.-х. станция, в Усть-Ордынском в 1951 создана луго-мелиоративная станция. За высокие показатели в с. х-ве 4 чел. присвоено звание Героя Социалистического Труда, 303 чел. награждены орденами и медалями (на 1955).

Юго-зап. часть округа пересекается Великой Сибирской ж.-д. магистралью. Через зап. часть округа протекает р. Ангара, судоходная на этом участке.

Важнейшие автомобильные тракты: Ангаро-Ленский (Иркутск — Качуга), Московский тракт (параллельно ж.-д. магистрали), Тыреть — Житлово (на С.-З. округа). Общая протяжённость автомобильных дорог — 780 *км*.

Культурное строительство. До Великой Октябрьской социалистической революции 92% населения территории округа было неграмотным. В 1955/56 учебном году имелось 219 начальных, 42 семилетние и 20 средних школ, в к-рых обучалось 23,1 тыс. детей. Кроме того, имеются школы рабочей и сельской молодёжи, 2 училища механизации с. х-ва (в Кутулике и Баяндае), агрономич. школа (в Кутулике), Боханское педагогич. училище. 6 районных



Здание педагогического училища в селе Бохан.

домов культуры, 61 сельский клуб, 2 избы-читальни, 86 библиотек, краеведческий музей, 22 кинотеатра и 37 кинопередвижек. Издаются 2 окружные газеты: «Знамя Ленина» и «Усть-Ордын унэн» («Усть-Ордынская правда»), а также 5 районных газет.

УСТЬПОЛУЙСКАЯ КУЛЬТУРА — археологическая культура, распространённая в 4 в. до н. э.— 1 в. н. э. на территории Нижнего Приобья от устья Иртыша до п-ова Ямал. Названа по городищу, открытому в 1932 на правом берегу р. Полуй, близ её впадения в р. Обь (на Полярном круге). Основными занятиями племён У. к. в таёжной полосе были охота и рыболовство, в приполярных районах — также и морской промысел. Об этом свидетельствуют найденные на Устьполуйском городище большие костяные гарпуны со вставными лезвиями из сланца



Изделия из рога и кости: *1* — гарпун; *2* — вертлюг (часть собачьей упряжки); *3* — часть уздечки оленя-манщика; *4* — ложка; *5* — поясной крючок; *6* — гребень. Изделия из бронзы и меди: *7* — застёжка; *8* — миниатюрный котёл; *9* — навершие рукоятки кинжала; *10* — литейная форма и наконечник копья; *11* — клевец.

и металла, предназначенные для охоты на морского зверя. Олений рог, кость, бивень мамонта и моржа широко использовались для изготовления бытовых поделок, орудий промысла и вооружения. Многие орудия труда, оружие и украшения отливались из бронзы; из железа выделывались только ножи. Жилищами служили землянки. Общественный строй характеризуется становлением отцовского рода. У. к. сложилась в результате проникновения в низовья Оби из лесостепных районов Прииртышья племён угров-савыров и смешения их с аборигенным населением. Смешанный характер У. к. прослеживается и на её памятниках. Вместе с предметами, относящимися к упряжному собаководству, охоте с оленем-манщиком, и предметами, имеющими аналогии в культурах побережья Ледовитого ок., бытовали глиняные сосуды на высоких поддонах, воспроизводившие формы бронзовых котлов, бронзовые клевцы и секиры, трёхлопастные бронзовые наконечники стрел южных типов. Эти последние изделия, как и ряд элементов в изобразительном искусстве, следует связывать с культурой лесостепных коневодческих племён среднего Прииртышья. Характерной чертой У. к. является высокое развитие изобразительного искусства, особенно реалистической скульптурной резьбы, к-рой украшались многочисленные предметы быта и вооружения.

Устанавливается близость У. к. к ананьинской и пьяноборской культурам, а также в известной мере к скифской и сарматской культурам. На основе У. к. возникает культура древних хантов.

Лит.: Чернецов В. Н., Мошинская В. И., Галицкая И. А., Древняя история Нижнего Приобья, М., 1953 (Материалы и исследования по археологии СССР, № 35).

УСТЬ-СЫСО́ЛЬСК — прежнее (до 1930) название г. *Сыктывкара* (см.) — столицы Коми АССР.

УСТЬ-ТА́РКА — село, центр Усть-Таркского района Новосибирской обл. РСФСР. Расположено в Барабинской степи, на правом берегу р. Омь (правый приток Иртыша), на тракте, в 55 *км* к С. от ж.-д. станции Татарская (на Великой Сибирской магистрали). Средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — молочно-мясное животноводство; посевы зерновых (пшеница, кукуруза). 3 МТС, 3 молочно-мясных совхоза, 3 маслозавода. Звероводство (серебристо-чёрные лисицы и ондатра).

УСТЬ-УДА́ — село, центр Усть-Удинского района Иркутской обл. РСФСР. Расположено на правом берегу Ангары (бассейн Енисея), у впадения р. Уда, в 160 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Залари (на Великой Сибирской магистрали). Рыболовство. Средняя и начальная школы, Дом культуры, 2 библиотеки. В районе — лесная пром-сть; мясо-молочное животноводство.

УСТЬ-УСА́ — село, центр Усть-Усинского района Коми АССР. Пристань на правом берегу Печоры, при впадении р. Уса. Расположено в 127 *км* к С. от ж.-д. станции Печора (на линии Котлас — Воркута). В У.-У.— рыбный завод, МТС. Средняя школа, Дом культуры, Дом пионеров, библиотека. В районе — молочное животноводство и оленеводство, небольшие посевы зерновых (рожь, овёс), картофеля; пушной промысел, рыболовство, 2 оленеводческих совхоза.

УСТЬ-ЦИЛЬМА — село, центр Усть-Цилемского района Коми АССР. Пристань на правом берегу Печоры, в 213 *км* к С.-З. от ж.-д. станции Ира-Иоль (на линии Котлас — Воркута). В У.-Ц.— государственный племенной рассадник крупного рогатого скота, леспромхоз, замшевый завод (на противоположном берегу Печоры). Средняя и семилетняя школы, Дом культуры, кинотеатр, библиотека. В районе — молочное животноводство, оленеводство; небольшие посевы зерновых (ячмень, овёс, рожь), посадки картофеля, капусты. Животновод-

ческий совхоз, МТС, Печорская с.-х. опытная станция. Маслодельно-сыроваренный, кирпичный и рыбный заводы.

УСТЬ-ЧАРЫ́ШСКАЯ ПРИ́СТАНЬ — село, центр Усть-Пристанского района Алтайского края РСФСР. Пристань на левом берегу Оби, в 133 *км* к Ю. от Барнаула и в 66 *км* от ж.-д. станции Алейская (на линии Семипалатинск — Барнаул). Масло-сыродельный завод, рыбозавод, птицекомбинат, мельница. Средняя, 2 семилетние и начальная школы, школа рабочей молодёжи, школа садоводов, Дом культуры, кинотеатр, 3 библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (гл. обр. пшеница), подсолнечника, рыжика; мясо-молочное животноводство. 3 МТС, 2 зерновых совхоза, 10 сельских электростанций.

У́СТЬЯ — река в Архангельской обл. РСФСР, правый приток р. Вага. Длина 484 *км*, площадь бассейна 17500 *км*². Берёт начало среди болот. Главные притоки: Кизьма, Кокшеньга (слева) и Обиль, Волюга (справа). Питание преимущественно снеговое. Замерзает в октябре — ноябре, вскрывается в апреле. Сплавная. Судоходна до пристани Бестужево.

У́СТЮЖНА — город, центр Устюженского района Вологодской обл. РСФСР. Пристань на р. Мологе (впадает в Рыбинское водохранилище), в 50 *км* к С.-В. от ж.-д. станции Пестово (на линии Сонково—Кобожа).

Время основания города неизвестно. Упоминается в 1252 в составе городов Угличского удельного княжества под названием Ж е л е з н ы й У с т ю г. Город возник на месте древней разработки железной болотной руды, славился железными промыслами и назывался с 16 в. У с т ю ж н а Ж е л е з н о п о л ь с к а я. В 17 в. в У. изготовлялись пищали, самопалы и сотни тысяч ядер. При Петре I в 1712 У. была передана в ведение Адмиралтейства; устюжинские металлургич. заводы (Ижинский и Тырпецкий) производили железные детали для кораблей, пушки и ядра. С развитием уральских заводов значение У. во 2-й половине 18 в. упало. В 19 в. в У. имелись: чугунолитейный завод, фаянсовый завод, мукомольная мельница, винокуренный завод, производство лодок. Ныне в У.— спиртовой и масло-сыродельный заводы, предприятия местной пром-сти. Средняя, семилетняя и 3 начальные школы, школа рабочей молодёжи; лесотехнический и с.-х. техникумы, педагогич. училище и училище механизации с. х-ва, Дом культуры, Дом пионеров, кинотеатр, краеведческий музей, библиотека. В р а й о н е — посевы зерновых (рожь, пшеница, овёс), льна, посадки картофеля, овощей; молочное животноводство, свиноводство. Свиноводческий совхоз, инкубаторно-птицеводческая станция, 2 МТС, 2 сельские ГЭС. 3 леспромхоза, 8 масло-сыродельных и льнообрабатывающий заводы, судоверфь.

УСТЮ́РТ— плато между Каспийским и Аральским морями, большей частью в пределах зап. районов Казахской ССР, в меньшей части — в Кара-Калпакской АССР Узбекской ССР и только южная оконечность — в Туркменской ССР. Плато окаймлено крутыми обрывами (т. н. чиниками) к окружающим равнинам и к Аральскому м. Площадь ок. 200000 *км*². Высота над окружающими низменностями колеблется от 50 до 280 *м*. Климат резко континентальный. Количество осадков ничтожно (ок. 100—130 *мм*). Лето продолжительное, жаркое, зимы холодные, малоснежные. Рельеф имеет в общем равнинный характер. На Ю. проходит несколько пологих увалов (Карабаур и др.). Поверхность плато слабо расчленена несколькими огромными солончаковыми впадинами, сев.-зап. группа их (Асмантай Матай, Косбулак) лежит на дне пологой Северо-Устюртской котловины; другие же (Барса-Кельмес, Каратюлей) располагаются изолированно. Плато сложено толщей сарматских известняков и мергелей, содержащих, в особенности на Ю., большое количество гипса. Небольшую площадь занимают массивы перевеянных песков. Грунтовые воды залегают преимущественно на значительной глубине (20—60 *м*) и обычно сильно минерализованы. Лишь в песках есть скопления неглубоких пресных верховодок. Почвенный покров представлен на С. бурыми солонцоватыми почвами, на Ю.— гипсоносными сероземами. У. представляет собой пустыню — частью глинистую, частью гипсовую (каменистую) с включением участков песков и солончаков. В сев. части преобладают серополынно-итсигековые сообщества, а на Ю.— серая полынь, биюргун, боялыч. На более богатых гипсом почвах весьма часто встречается эндемичная для У. солянка хивинская. По периферии солончаковых котловин развиты заросли саксаула и рощи чёрного саксаула. Животный мир беден: встречаются различные грызуны — суслики, тушканчики; реже волк, лисица, джейран. Территория У. используется в основном как отгонные пастбища весной, осенью и отчасти летом.

УСУ́ (У д з у) — действующий вулкан на Ю.-З. о-ва Хоккайдо, в Японии. Высота 725 *м*. Поперечник кратера от 2 до 3 *км*. При извержении 1910 близлежащая территория длиной 3 *км*, шириной 0,75 *км* в течение 3 месяцев была поднята на 155 *м*, затем опустилась на 95 *м*.

УСУ́ЛЬ — ритмическая фигура (последовательность ритмич. долей) в музыке восточных народов, воспроизводимая на ударном инструменте (бубне, барабане и т. п.). Сопровождает пение, игру на музыкальном инструменте или танец. Ритмич. формула может быть простой или, напротив, очень сложной и широко развитой. Термин «У.» арабского происхождения; применяется у таджиков, узбеков и турок. В Индии ему соответствует термин «тала». У арабов и персов подобные ритмич. фигуры носят названия различных стихотворных размеров.

УСУМБУ́РА — главный город и торговый центр Руанда-Урунди (подопечной территории Бельгии в Африке). Ок. 27 тыс. жит. Порт на сев. побережье оз. Танганьика. Вывоз хлопка, кофе, кожевенного сырья. Рыболовство. В районе У.— разработки месторождений золота.

УСУ́Н — город в Китае, в провинции Цзянсу. Ок. 50 тыс. жит. (1953). Вспомогательный порт Шанхая на р. Усунцзян, близ её впадения в эстуарий Янцзыцзян; водными и ж.-д. путями связан с Шанхаем. В У. имеются предприятия шёлковой, кожевенной и пищевой пром-сти.

УСУ́НИ — кочевые племена, населявшие в древности (судя по китайским источникам — с конца 3 в. до н. э., но, повидимому, и в более раннее время) Семиречье и Тянь-Шань. У.— восточно-иранские племена, издавна попавшие под влияние тюркоязычных племён. Китайские источники считали У. родственными *сакам* (см.). У. относились к памиро-ферганскому антропологич. типу. Основным занятием У. было скотоводство. Общественные отношения У. характеризовались разложением патриархально-родового строя. Существовало домашнее рабство. Верховная власть принадлежала гуньмо (владетелю), главная ставка к-рого — Чигу-чэн — находилась на юго-вост. берегу оз. Иссык-Куль.

Во 2 в. до н. э.— 1 в. н. э. У. вели войны с *гуннами* (см.). С конца 2 в. до н. э. завязываются постоянные сношения У. с Китаем. В первые века н. э. У. попали под власть кочевых племён *сяньби* (см.). Последние упоминания об У. встречаются в тюркских источниках 7—8 вв. Имя У. сохранилось в племенных названиях казахов (уйшунь).

Лит.: Б а р т о л ь д В. В., Очерк истории Семиречья, Фрунзе, 1943; В о е в о д с к и й М. В. и Г р я з н о в М. П., У-суньские могильники на территории Киргизской ССР. К истории у-суней, «Вестник древней истории», 1938, № 3 (4); Д е б е ц Г. Ф., Палеоантропология СССР, М.—Л., 1948; Б е р н ш т а м А. Н., К вопросу об усунь-кушан и тохарах, «Советская этнография», 1947, № 3.

УСУХ-ЧАЙ — село, центр Докузпаринского района Дагестанской АССР. Расположено при впадении р. Усухчай в р. Самур, в 87 *км* к Ю.-З. от ж.-д. станции Белиджи (на линии Гудермес — Баку). Средняя школа, Дом культуры, библиотека. В р а й о н е — отгонное животноводство (крупный рогатый скот молочного направления, овцы); посевы зерновых (гл. обр. пшеница, ячмень), садоводство.

УСУ́ШКА ПРОДУ́КТОВ — см. в статье *Товарные потери*.

УСЫ — 1) У. ч е л о в е к а — волосы над верхней губой. У мужчин появляются в норме с наступлением половой зрелости (относятся ко *вторичным половым признакам*, см.); у женщин в молодом возрасте У. представляют собой аномалию, после климактерич. периода появление У. — нередкое явление. 2) У. нек-рых м л е к о п и т а ю щ и х ж и в о т н ы х — вибриссы (волосы, выполняющие осязательную функцию), растущие на верхней губе. Особенно мощно развиты у моржей — т. н. моржовый ус; моржи пользуются ими для ощупывания дна, с к-рого, ныряя, берут корм. 3) У. б е з з у б ы х, или у с а т ы х, китов — многочисленные роговые пёбные пластинки — т. н. китовый ус, образующие цедильный аппарат для удержания во рту планктонных организмов (см. *Китовый ус*, *Пёбные пластинки*). 4) У. нек-рых птиц — щетинковидные перья, растущие по углам рта; выполняют осязательную функцию (напр., у усатой синицы).

УСЫ у р а с т е н и й — ползучие побеги с длинными междоузлиями (в отличие от *плетей*, см., имеющих короткие междоузлия); укореняются в узлах при помощи придаточных корней. У. служат для вегетативного размножения растений и используются с той же целью при их культуре (напр., земляника). Нередко У. у растений называют *столонами* (см.).

УСЫНОВЛЕ́НИЕ — юридический акт, посредством к-рого усыновлённые дети наделяются в отношении усыновителя правами и обязанностями родных детей. По советскому праву У.— одна из форм устройства в семьях трудящихся сирот и детей, лишённых родительской заботы. Оно допускается в интересах малолетних и несовершеннолетних. Усыновителями могут быть дееспособные лица обоего пола, достигшие совершеннолетия, не лишённые по суду родительских или избирательных прав (КЗоБСО РСФСР, ст. ст. 58,77). У. производится решением исполкома Совета депутатов трудящихся при наличии в семье усыновителя условий, обеспечивающих нормальное воспитание ребёнка, и регистрируется в ЗАГСе. По просьбе усыновителя усыновляемому могут быть присвоены фамилия усыновителя и отчество по его имени, он может быть записан в актовых книгах о рождении в качестве родителя ребёнка. Для У. ребёнка, к-рому исполнилось 10 лет, требуется его согласие. Для У. детей, имеющих родителей, требуется согласие последних. Если У. произведено с нарушением прав родителей, оно может быть отменено в административном или судебном порядке. Отмена У. в судебном порядке возможна также в тех случаях, когда этого требуют интересы ребёнка.

УСЫПА́ЛЬНИЦА — погребальный склеп, обычно предназначенный для целого семейства или рода.

У́СЬВА — посёлок городского типа в Молотовской обл. РСФСР, подчинён Губахинскому горсовету. Расположен на р. Усьва (правый приток Чусовой). Ж.-д. станция на линии Чусовская — Соликамск. Добыча угля. Леспромхоз, хлебозавод. Средняя школа, клуб, библиотека.

У́СЬВА — река в Молотовской обл. РСФСР, правый приток р. Чусовой. Длина 266 *км*, площадь бассейна 6180 *км*². Берёт начало на вост. склоне Среднего Урала. В верховьях и в нижнем течении долина широкая; в среднем течении сужается и приобретает вид ущелья. Главные притоки: справа — Большой Язь, слева — Вильва. Питание преимущественно снеговое. Замерзает в ноябре, вскрывается в апреле. Сплавная.

УСЯ́НЬ — второе название г. *Сучжоу* (см.) в Китае, в провинции Цзянсу.

УТ (ut) — старинное наименование музыкального звука до (см. *Сольмизация*).

УТАЙША́НЬ — горный хребет в Китае, на С.-В. провинции Шаньси, между р. Хутохэ, её притоком Циншуйхэ и верховьями р. Танхэ. Сложен гл. обр. известняками, песчаниками и сланцами. Распространены также изверженные породы. Длина ок. 170 *км*, высота до 3020 *м* (по другим данным, 2902 *м*). Вершины плоские, склоны крутые, расчленены реками, безлесны.

УТАМАРО́, Китагава (1753—1806) — выдающийся японский художник — живописец и мастер рисунков для цветной гравюры на дереве. Работал в Эдо (соврем. Токио). У. рисовал пейзажи, животных, сцены из жизни ремесленников, гейш, музыкантов, изображал праздничные процессии, чайные дома и делал гравюры рекламного характера. Стремление У. к демократическим сюжетам было обусловлено развитием новой идеологии, связанной с появлением новых городских сословий в Японии 17—18 вв. У. примыкал к реалистической художественной школе *Укийо-е* (см.), но отличался от большинства её мастеров изысканной поэтичностью созданных им образов, особой утончённостью и каллиграфичностью рисунка.

У. создал альбомы гравюр: т. н. «Книга о насекомых» (1788; с изображениями мелких зверей и растений), «Дары прилива» (ок. 1789), «Книга о птицах» (ок. 1790) и др. Огромный успех своими высокими художественными качествами принёс У. альбом, посвящённый жизни квартала Йосивара. С начала 90-х гг. 18 в. У. получил широкую известность как мастер портретных и жанровых изображений женщин. В этих работах У. тонкость и изящество сочетаются с известной манерностью; художник часто повторяет найденные им типы. К концу 90-х гг. 18 в. вышла его серия «Ремёсла и занятия», а в 1804 «Ежегодник зелёных домов Йосивара». В 1804 У. был подвергнут аресту; существует мнение, что в ряде его произведений была усмотрена сатира на двор правителя — сёгуна. (Иллюстрации см. на отдельном листе к стр. 424).

Лит.: Д е н и к е Б., Японская цветная гравюра, [М.], 1935; K u r t h J., Utamaro, Lpz., 1907.

У́ТВА (Ч и н г и р л а у) — река в Западно-Казахстанской обл. Казахской ССР, левый приток Урала. Длина 229 *км*, площадь бассейна 8350 *км*². Берёт начало на Подуральском плато на высоте ок.

250 *м*. Русло извилистое, особенно в низовье, где много староречий. Главные притоки — Кормамбай и Караоба, впадают слева. Питание в основном снеговое.

УТВЕРДИ́ТЕЛЬНОЕ СУЖДЕ́НИЕ — суждение, в к-ром отображается связь предмета и его признака, напр.: «все металлы имеют характерный металлич. блеск».

УТЁВКА — село, центр Утёвского района Куйбышевской обл. РСФСР. Расположено на левом берегу р. Самары (левый приток Волги), в 55 *км* к Ю.-В. от ж.-д. узла Кинель и в 80 *км* к Ю.-В. от г. Куйбышева. Райпромкомбинат (швейный, столярный, валяльный и шерстечесальный цехи). Средняя и семилетняя школы, Дом культуры, библиотеки. В р а й о н е — посевы зерновых (пшеница, рожь, кукуруза и др.), мясо-молочное животноводство, овцеводство. 4 МТС, мясо-молочный совхоз.

УТЕМИ́СОВ, Махамбет (1804—46) — выдающийся казахский поэт-импровизатор, один из руководителей народно-освободительного движения против феодального и колониального гнёта в 1836—37. Родился в семье бедного кочевника в Букеевской орде. Молодость провёл при дворе хана Жангира. У. был весьма образованным для своего времени человеком. Вступив в конфликт с ханом, вынужден был покинуть орду, странствовал по аулам, побывал в Хиве и Бухаре. Вместе с одним из оппозиционно настроенных старшин, Исатаем Таймановым, У. возглавил восстание против феодалов, поддерживаемых царским правительством. После разгрома движения и гибели И. Таймановa У. сделал ряд безуспешных попыток вновь поднять массы. Был убит ханскими приспешниками.

Поэзия У. была оружием в борьбе за интересы трудящихся. В своих песнях, бóльшая часть к-рых относится к периоду восстания, У. разоблачал феодальную верхушку казахского общества, воспевал борьбу народа против угнетателей — ханов и султанов. Его песни проникнуты ненавистью к деспотизму, уверенностью в правоте и могуществе героев-батыров, поднявших оружие против ханов («День из дней», «Песнь Махамбета, спетая им султану Баймахамбету»). Страстность, высокая лирическая напряжённость, подлинная народность лучших произведений У. («Проклятие рабству», «Призыв к походу», «Песня после поражения» и др.) делают его песни замечательными памятниками казахской поэзии 19 в.

С о ч. У.: Өтемiс ұлы М., Өлеңдерi, Алматы, 1951.
Лит.: Повстанческие песни казахов XIX века, пер. с казахск., [Алма-Ата, 1936].

УТЕНА́ — город, центр Утенского района Литовской ССР. Расположен на шоссе Ленинград — Калининград, в 133 *км* к С.-В. от Вильнюса. Ж.-д. станция на линии Паневежис — Швенчёнеляй. Маслодельный завод. 3 средние и 1 семилетняя школы, кинотеатр, библиотека, клуб. В р а й о н е — льноводство, молочное животноводство, 2 МТС, мясо-молочный совхоз, 5 сельских электростанций.

УТЕПЛЁННЫЙ ГРУНТ — возделываемый участок с подпочвенным подогревом, имеющий оборудование для временного лёгкого прикрытия с.-х. растений, гл. обр. овощных, от холода. Согревающим материалом для У. г. обычно служит биотопливо (навоз, городской мусор) или пар низкого давления. Известно несколько видов У. г.: паровые гряды, навозная постель, паровые гребни, паровые кучи и ямы и др. При устройстве п а р о в ы х г р я д в канаву, сделанную плугом или лопатой, закладывают биотопливо; сверху насыпают питательный слой почвы, вынутый из канавы. Ширина гряд 70—110—165 *см*, проход между ними 60—70 *см*. По краям гряд устанавливают опору, на к-рую кладут укрытие. При устройстве н а в о з н о й п о с т е л и с участка снимают верхний слой почвы. Разогретое биотопливо расстилают слоем толщиной 35—40 *см* и сверху засыпают снятой ранее почвой, образуя полосы шириной 165—170 *см*, с расстоянием между ними 40 *см*. По краям полос ставят подпоры для укрытий. П а р о в ы е г р е б н и делают подобно паровым грядам, но меньшей ширины. Для растений, требующих большой площади питания (дыня, тыква), делают паровые ямы или кучи. П а р о в ы е я м ы — углубления в земле шириной 40—45 *см*, глубиной 35—40 *см*, наполненные разогретым навозом. Для создания п а р о в ы х к у ч навоз укладывают на поверхности земли кучами высотой 40 *см* и шириной 45—50 *см*. Сверху паровые ямы и кучи засыпают почвой слоем 18—20 *см*. Растения, высаженные на У. г., обычно защищают от холода матами, рогожами, мульч-бумагой, набитой на деревянные рамки, колпачками из стекла или из светопрозрачной парафинированной бумаги, ящичками без дна, горшочками без дна или валиками из земли, сделанными с помощью металлич. формочки и укрываемыми стеклом. О б о г р е в почвы и растений п р и п о м о щ и п а р а низкого давления (способ предложен в 1947 советскими учёными В. И. Эдельштейном и Е. Д. Корольковым). На глубине 10—15 *см* под дорожками или междурядиями укладывают неплотно (в стыках) гончарные трубы на расстоянии 110—120 *см*, по к-рым пропускают пар. При этом нагревается почва и приземный слой воздуха в зоне растений. При отсутствии ветра разница температуры обогреваемого и необогреваемого грунта достигает 5°—6°. У. г. находит применение в районах овощеводства умеренного климата.

Лит.: Шереметевский П. В., Овощеводство в парниках и теплицах, 2 изд., М., 1952; Александров С. В. и Боос Г. В., Овощеводство утеплённого грунта, Л., 1952.

УТЁСОВ, Леонид Осипович (р. 1895) — советский артист эстрады. Заслуженный деятель искусств РСФСР (1947). Родился в Одессе. В 1911 дебютировал как куплетист и рассказчик. Служил актёром в театрах миниатюр и оперетты. В 1921—22 работал в Театре революционной сатиры («Теревсат») в Москве, в 1922—27 — в Свободном театре и других театрах Москвы и Ленинграда. С 1928 руководит организованным им эстрадным оркестром (ныне Государственный эстрадный оркестр РСФСР), с к-рым выступает в качестве дирижёра и исполнителя эстрадных песен. Осуществил постановки эстрадных программ: «Музыкальный магазин» (1930), «Два корабля» (1936), «Тёмное пятно» (1937), «Серебряная свадьба» (1954) и др. Снимался в кинофильме «Весёлые ребята» (1934). Автор «Записок актёра» (1939). Награждён орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

УТЁЧКА СЕ́ТКИ — см. *Гридлик.*

УТЕ́ЧКА ЭЛЕКТРИ́ЧЕСКАЯ (т о к у т е ч к и) — относительно небольшой ток, протекающий под действием приложенного напряжения через диэлектрик или по его поверхности вследствие загрязнения, увлажнения или повреждения её (трещины, царапины, сколы и др.), а также в результате поляризации диэлектрика в электрич. поле. Величина тока утечки является показателем качественного состояния поверхности изоляторов и различных изолирующих частей электрич. оборудования.

У. э. увеличивается при возникновении: увлажнения части или всего объёма изоляции; загряз-



Утамаро. «Тоскующая женщина».
Цветная гравюра на дереве. Конец 18 в.

К ст. Утамаро.



Утамаро. «Занятия мужьям». Цветная гравюра на дереве. Конец 18 в.



Утамаро. «Мастерская гравюр». Цветная гравюра на дереве. Конец 18 в.

нения части или всех поверхностей изоляции; сквозной проводящей дорожки в виде обугленной траектории частичного разряда (поверхностного перекрытия или пробоя). В технике связи У. э. ослабляет отдельные импульсы тока, искажая телеграфную передачу. В телеизмерении У. э. влияет на точность показания вторичного измерительного прибора.

У́ТИКА — древний город на побережье Сев. Африки, близ Карфагена. По преданию, основан в 12 в. до н. э. финикийцами. С возвышением Карфагена У. подпала ок. 5 в. до н. э. под его власть. После 1-й Пунической войны 264—241 до н. э. была осаждена восставшими в 241 до н. э. карфагенскими рабами и наёмниками; освобождена от осады *Гамилькаром* (см.). В начале 3-й Пунической войны 149—146 до н. э. стала союзником Рима. С разрушением Карфагена в 146 до н. э. У.— центр вновь образованной римской провинции Африки. В гражданской войне Цезаря с республиканцами (1 в. до н. э.) была опорным пунктом последних. При Августе (27 до н. э. —14 н. э.) жители У. получили права римского гражданства. Разрушена арабами в 7 в. С начала 20 в. ведутся раскопки У. французской археологич. экспедицией.

УТИЛИЗА́ЦИЯ (франц. utilisation, от лат. utilis— полезный) — употребление с пользой, использование, напр. У. отходов производства; в более узком смысле — использование бытовых отбросов в качестве дополнительного сырья в промышленности и в качестве корма или удобрения в сельском хозяйстве. Используемые отбросы называются *утилем* (см.).

УТИЛИЗА́ЦИЯ ОТХОДЯ́ЩЕГО ТЕПЛА́ — использование в народном хозяйстве тепла, получаемого от теплоносителей, являющихся отходами или побочными продуктами технологич. процессов промышленных предприятий. Отходящее тепло используется для нагрева разных объектов и получения электроэнергии. См. *Вторичные энергоресурсы*.

УТИЛИТАРИ́ЗМ (франц. utilitarisme, от лат. utilitas — польза. выгода) — буржуазное этическое учение, к-рое в основу нравственности кладёт принцип как личной, так и общественной пользы. Этич. принцип пользы, ведущий своё происхождение от великого материалиста древности Эпикура, был развит и по-новому обоснован идеологами подымавшейся буржуазии. Этич. теории, созданные Б. Спинозой, Т. Гоббсом, Дж. Локком и др., исходили из того, что человеку свойственно стремление к наслаждению и счастью, искание собственной пользы. В наиболее чёткой форме утилитаристская этика выражена у франц. материалистов, в особенности у К. Гельвеция, к-рый на основе прежних этич. теорий, исходя из материалистич. сенсуализма, сделал попытку создать стройную этич. систему, враждебную церковной морали и способную стать идейным оружием буржуазии в её борьбе против феодализма. Главное место в У. франц. материалистов занимает проблема создания условий, при к-рых человек, стремясь к собственной пользе, всемерно содействовал бы интересам общества (теория «разумного эгоизма»). Утилитаристская этика франц. материалистов имела прогрессивный характер. Когда буржуазия превратилась в господствующий класс и в буржуазном обществе начали углубляться классовые противоречия, У. утратил свои революционные тенденции и гуманистич. устремления, свойственные ему на ранних этапах его развития. Ярким примером может служить англ. утилитаризм конца 18 и начала 19 вв. Наиболее типичным представителем У., утерявшего свои положительные стороны и явившегося уже опошлением этич. теорий 17 и 18 вв., был англ. правовед и моралист И. Бентам (1748—1832), к-рый, как писал К. Маркс, лишь бездарно повторял то, что даровито излагали Гельвеций и другие французы 18 в. Писания этого, по определению К. Маркса, трезво-педантичного, тоскливо-болтливого оракула пошлого буржуазного рассудка 19 в. превратили теорию У. в циничное оправдание эксплуататорского капиталистич. строя, в лицемерную защиту интересов буржуа, мораль к-рого основана на голом чистогане, на «моральной арифметике». Неслучайно учение Бентама стало евангелием англ. либерализма. Теория У. продолжала свою эволюцию в сторону дальнейшего оскудения, напр. у Дж. С. Милля (1806—1873). В модифицированном виде утилитаристич. идеи Бентама и других распространяются и современной буржуазной философией, в частности представителями *прагматизма* (см.) и его новейшей разновидности — *инструментализма* (см.). См. также ст. *Этика* и лит. к этой статье.

УТИЛИТА́РНЫЙ (франц. utilitaire, от лат. utilitas — польза, выгода) — рассчитанный на практич. использование, применение; прикладной (У. знания, У. подход к делу и пр.).

УТИ́ЛЬ (франц. utile — полезное, от лат. utilis— полезный) — вещи, предметы, негодные к употреблению, но годные для переработки в качестве сырья (использованная бумага, кости, старая обувь, лом металлич. изделий и пр.).

У́ТИН, Николай Исаакович (1840 или 1841—83)— русский революционер-демократ. Родился в семье богатого петербургского купца. Учился на историко-филологич. факультете Петербургского университета. В 1861 за активное участие в студенческом движении был арестован и исключён из университета. В 1862 был членом руководящего органа общества *«Земля и Воля»* (см.). Поддерживал связь с Н. Г. Чернышевским. В 1863 эмигрировал за границу. За участие в революционном движении был заочно приговорён к смертной казни. В Лондоне установил связь с А. И. Герценом и Н. П. Огарёвым.



В 1867 переехал в Швейцарию, где вступил в 1-й Интернационал. В 1868—70 входил в редколлегию *«Народного дела»* (см.) — органа группы русских эмигрантов, к-рые в начале 1870 образовали *Русскую секцию 1-го Интернационала* (см.). Борьба секции во главе с У. против М. А. Бакунина и его сторонников имела большое значение для разоблачения раскольнической и подрывной деятельности Бакунина в Интернационале. У. был лично знаком с К. Марксом и вёл с ним переписку. В 1870—71 являлся одним из редакторов газеты «Эгалите» («L'Egalité»), органа Женевской организации 1-го Интернационала, был делегатом Лондонской конференции Интернационала (1871). В середине 70-х гг., в обстановке усиления реакции в Зап. Европе и отрыва от революционного движения в России, У. отошёл от политич. деятельности и подал прошение о помиловании (1877). Окончил политехнич. ин-т в Брюсселе; в 1880, получив разрешение, вернулся в Россию, работал инженером на Урале, умер в Петербурге.

Лит.: Переписка К. Маркса и Ф. Энгельса с русскими политическими деятелями, 2 изд., М., 1951; Литературное наследство, т. 62, М., 1955 (см. письма У.).

УТИ́НО-КА́РПОВОЕ ХОЗЯ́ЙСТВО (правильнее карпо-утиное) — хозяйство, в к-ром пруды одновременно используются для выращивания рыбы и выгула уток. Утки питаются водной растительностью (вследствие чего пруды не зарастают) и истребляют вредную для рыбы фауну прудов. Утиный помёт удобряет пруды и усиливает развитие в них пищевой фауны для карпа, отчего рыбная продуктивность прудов значительно повышается. Выгул на прудах улучшает кормовой режим уток, предохраняет их от авитаминозов, повышает яйценоскость. Для выгула уток отводят *нагульные пруды* (см.) из расчёта 120—200 уток на 1 *га* площади. На сухих отлогих участках берега устраивают лёгкие навесы для защиты уток от непогоды. В У.-к. х. используется мясная пекинская порода уток, достигающая в возрасте 2 мес. убойного веса.

У.-к. х. коллективные и государственные (рыбхозы) имеются во многих районах СССР. Наиболее крупные из них: государственные рыбные хозяйства «Ленинский», «Гжелка» Московской обл., «Пореченский» Великолуцкой обл. и др. В 1954 в «Ленинском» рыбная продуктивность прудов составила 1085 *кг* рыбы с 1 *га* водной поверхности пруда; получено также 630 *ц* мяса и выращено 25 тыс. уток для продажи другим хозяйствам.

Лит.: Елеонский А. Н., Прудовое рыбоводство, М., 1946.

УТИ́НЫЕ (Anatidae) — семейство птиц отряда гусиных. К У. относятся *гуси*, *лебеди* и *утки* (см.). Семейство включает 56 родов, объединяющих 170 видов. Распространены широко. В СССР — 57 видов, относящихся к 24 родам.

УТИ́ПУРА (Вулканический) — залив Тихого ок. у юж. берегов о-ва Хоккайдо (Япония). Имеет округлую форму. Диаметр ок. 55 *км*, ширина входа ок. 30 *км*, глубины до 107 *м*. Берега преимущественно низменные. Приливы неправильные полусуточные, величина их более 1 *м*. Рыболовство. У входа в залив — порт Мураран.

УТКА́Л — территория в Индии, населённая народом ория. Границы У. совпадают с границами штата *Орисса* (см.).

УТКИ — общее название нескольких родов птиц сем. утиных отряда гусиных. Распространены широко. В фауне СССР известен 41 вид, относящийся к 12 родам. С промысловой точки зрения всех У. разделяют на 3 группы: настоящие, или благородные, У., нырковые У. и крохали.

Настоящие, или благородные, У. встречаются на всей территории СССР; являются объектом промысловой и спортивной охоты (используется мясо и перо). К настоящим У. относятся: крупные У. кряква (Anas platyrhynchos) — вес до 2000 *г*, шилохвость (A. acuta) — вес ок. 900 *г*, серая У. (A. strepera) — вес ок. 800 *г*; У. средних размеров — свиязь (A. penelope) — вес 600—800 *г*, широконоска (A. clypeata) — вес 500—600 *г*; У. мелких размеров — чирок-трескунок (A. querquedula) — вес 350—400 *г*, чирок-свистунок (A. crecca) — вес 300—350 *г*, и др.

Нырковые У., или *нырки* (см.), в промысловом отношении менее ценны (исключая обыкновенную гагу), т. к. мясо с неприятным запахом. Встречаются также почти на всей территории СССР. От настоящих У. отличаются тем, что задний палец оторочен широкой кожистой перепонкой.

Крохали (см.) в промысловом отношении также малоценны (мясо низкого качества).

Большинство У.— перелётные птицы. Осенью они собираются в стаи и до отлёта к местам зимовок на зорях совершают кормовые вылеты. Основные зимовки У. в СССР расположены на юго-зап. и юго-вост. берегу Каспийского м. Добывают У. гл. обр. с помощью ружья. Летом охотятся с собакой; часто охотятся с лодки. Начиная с ранней осени, охотятся на вечерних и утренних зорях во время перелёта стай от дневных убежищ к местам кормления и обратно. Широко развита охота во время осеннего пролёта, а также на местах зимовок. При охоте на пролётных У. используются деревянные и резиновые чучела, к к-рым присаживаются пролетающие У. Весной разрешается стрелять только селезней, к-рых приманивают т. н. подсадной уткой.

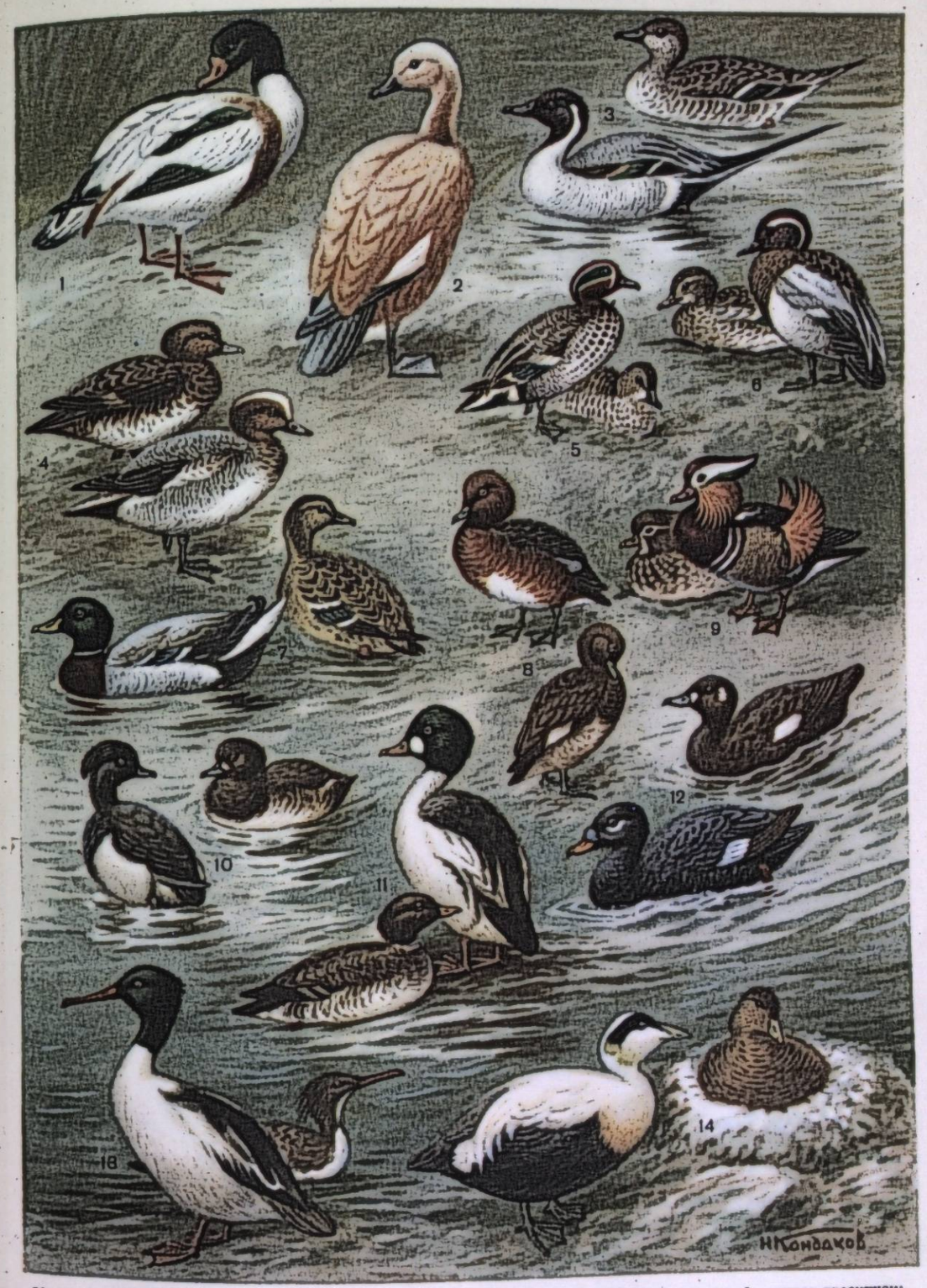
Кряква (см.) является предком домашних уток (см. *Утки домашние*).

Лит.: Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. 4, М., 1952.

У́ТКИ ДОМА́ШНИЕ (Anas domestica) — птицы сем. утиных (Anatidae) отряда гусиных. Происходят от дикой утки — кряквы (Anas platyrhynchos). Дикие утки были одомашнены примерно за тысячу лет до н. э. в Европе, Азии, Сев. Африке и Сев. Америке. При скрещивании с У. д. кряквы дают потомство. У. д. скороспелы. От одной утки в год выращивают до 70 утят и более, т. е. получают не менее 150 *кг* мяса. В возрасте 2 месяцев утки достигают убойного веса. Яйценоскость У. д. высокая; утки нек-рых пород (напр., зеркальные) за 1 год дают 180—200 яиц, иногда более. Яйца используются для инкубации и в пищевой пром-сти, где они подвергаются термич. обработке. В СССР употребление яиц уток в свежем виде запрещено, т. к. они могут являться источником заболевания людей паратифом, к-рым часто болеют утки.

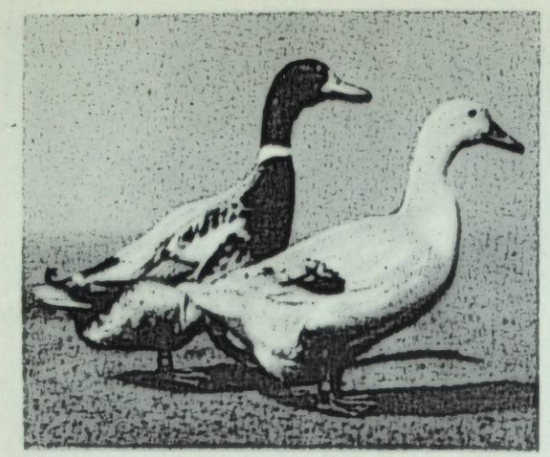
В СССР наибольшее распространение имеют породы У. д.: *пекинские утки*, *зеркальные утки*, *утки-кемпбелл* (см.), белые московские и украинские. Белые московские выведены в птицесовхозе «Птичное» Московской обл. путём скрещивания уток кэмпбелл и пекинских. Живой вес взрослых уток 3—3,4 *кг*, селезней 4—4,2 *кг*. Средняя яйценоскость несушек 90 яиц, максимальная 140 яиц. На Украинской опытной станции птицеводства (Борки, Харьковская обл.) выведены высокопродуктивные породные группы чёрных белогрудых и серых украинских уток. Чёрные белогрудые утки имеют средний живой вес 3,3 *кг*, селезни — 3,7 *кг*, средняя яйценоскость 110 яиц. Серые утки имеют средний живой вес 2,7 *кг*, селезни — 3,5 *кг*, средняя яйценоскость уток 114 яиц.

По поголовью утки занимают 3-е место (после кур и гусей) среди других видов птицы как в СССР, так и во всём мире (в СССР 4,1% ко всему поголовью с.-х. птицы). Уткам скармливают различные отходы, корнеплоды, зелень, концентраты; корма дают в виде влажных мешанок 1 раз в день, часть зерна, входящего в рацион,— в сухом, но лучше в размолотом или проращённом виде. Большое значение для разведения уток имеет использование водоёмов (озёра, пруды). У. д. охотно поедают ряску, лилию, элодею, водяную гречиху. В водоёмах утки находят животные корма. При выращивании на водоёмах их скармливают на 20% меньше кормов, предусмотренных нормами. В СССР широко применяется комбинированная система выращивания уток в прудах и водоёмах, используемых для разведения рыбы (см. *Утино-карповое хозяйство*). Уток содержат и на рисовых полях. Они разрыхляют поверхность почвы, оставляют на рисовых полях помёт (св. 20 *кг* одна утка за пастбищный сезон); урожай риса при этом повышается. Украинской опытной станцией птицеводства разработан способ выращивания уток в мел-

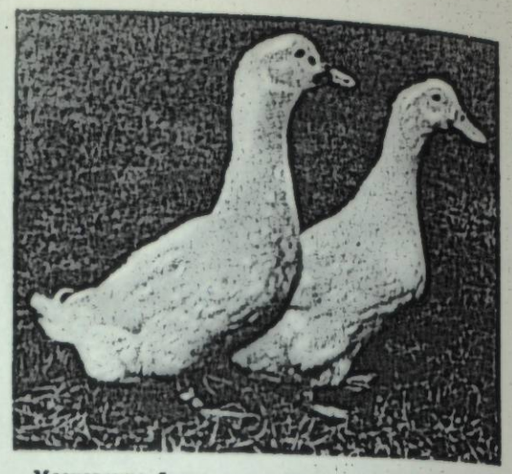


Утки: 1 — пеганка; 2 — красная утка; 3 — шилохвость; 4 — свиязь; 5 — чирок-свистунок; 6 — чирок-трескунок; 7 — кряковая утка; 8 — белоглазый нырок; 9 — мандаринка; 10 — чернеть хохлатая; 11 — гоголь; 12 — турпан; 13 — крохаль; 14 — гага.

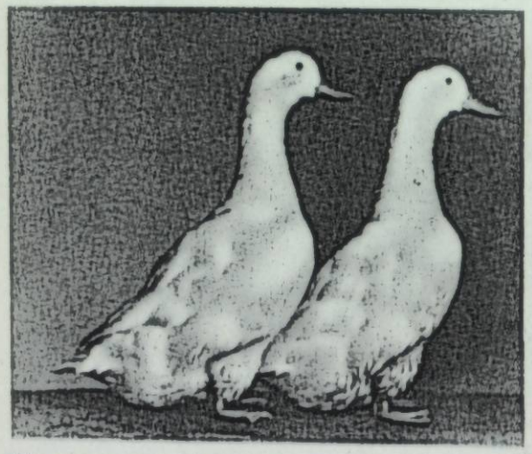
К ст. Утки.



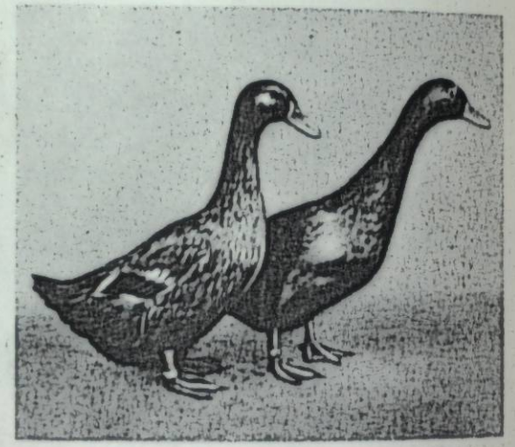
Зеркальные утки. Кучинский племенной совхоз. Московская область.



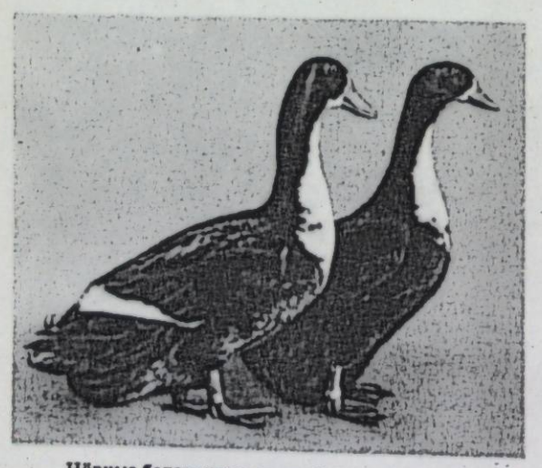
Московские белые утки. Птицеводческий совхоз «Птичное». Московская область.



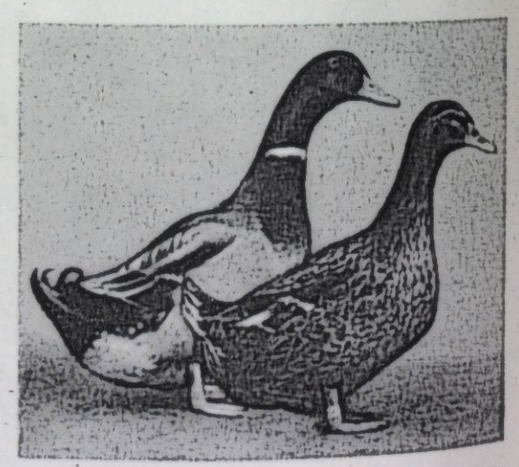
Пекинские утки. Лабинский птицеводческий совхоз. Краснодарский край.



Утки хаки-кемпбелл. Кучинский племенной совхоз. Московская область.



Чёрные белогрудые утки. Совхоз «Борки». Харьковская область.



Украинские серые утки. Совхоз «Борки». Харьковская область.

К ст. Утки домашние.

ководных водоёмах, богатых естественными растительными и животными кормами; экономия кормов при этом, по сравнению с устанавливаемыми нормами, до 70—75%. При таком способе на 1 *га* водоёма выращивают 100 утят, к-рые в 120-дневном возрасте достигают живого веса 215—220 *кг* и дают чистого мяса 150 *кг*. Утятники строят на расстоянии не менее 100 *м* от водоёма. Длина береговой полосы около утятника на 500 голов должна быть не менее 100 *м*, уклон берега не более 30°. На одну взрослую утку отводится 25—50 $м^2$ поверхности пруда.

Лит.: Гофман М. Б. и Никитин В. Л., Организация утководческой фермы, М.,1947; Дахновський М. В., Вирощування качок на лиманах, плавнях і ставах, Київ — Харків, 1949; Крикун А. А., 129 килограммов мяса от одной утки в год, 3 изд., М., 1954; Пенионжкевич Э. Э., Породы гусей и уток в СССР, М., 1954.

У́ТКИН, Иосиф Павлович (1903—44) — русский советский поэт. Родился в Китае, на ст. Хинган в еврейской семье служащего. Учился в Иркутской гимназии. В 1920 ушёл добровольцем в Красную Армию. Начал печататься с 1923. В 1926 появилась его стихотворная «Повесть о рыжем Мотэле...», отличавшаяся лиризмом, своеобразным юмором. О ней положительно отзывался В. В. Маяковский. В лирич. стихах У. выступал как поэт комсомола, писал о гражданской войне. Во время Великой Отечественной войны работал в армейской печати. Лучшие патриотич. стихотворения этого периода («На Днепре», «Клятва», «Я видел сам», «Допрос», «Беженцы») представлены в сборниках «Фронтовые стихи» (1942), «О родине. О дружбе. О любви» (1944) и др. Погиб при авиационной катастрофе.

Соч. У.: Первая книга стихов, М., 1927; Избранные стихи, М., 1935; Лирика, М., 1939; Суровый ветер. Стихи, М., 1950.

Лит.: Долматовский Е., Как подобает молодым, «Новый мир», 1947, № 5; Рахтанов И., Военной дорогой, там же; Жаров А., Линия мужества, «Знамя», 1948, № 3.

УТКИН, Николай Иванович (1780—1863) — выдающийся русский гравёр. Родился в Твери (ныне г. Калинин), с 1785 был воспитанником петербургской Академии художеств, в 1794—1800 учился в гравировальном классе у И. Клаубера. В 1802 получил большую золотую медаль; в 1803 отправлен для усовершенствования к Ш. К. Бервику в Париж, где был в 1810 награждён золотой медалью. С 1814—академик, в 1817—50 руководил гравировальным классом Академии, был одновременно смотрителем гравюр в Эрмитаже. Член академий художеств в Стокгольме (с 1820), в Антверпене (с 1827) и Дрездене (с 1828). С 1831—профессор 3-й степени, с 1840 — заслуженный профессор. У. — крупнейший мастер русской классической резцовой гравюры 1-й половины 19 в. Им создано св. 200 произведений, отмеченных блестящим мастерством, чёткостью и пластичностью манеры. Многочисленные портреты работы У. (М. Десницкого, 1799, А. Б. Куракина, 1812, И. А. Крылова, 1816, Е. С. Семёновой, 1816, А. В. Суворова, 1818, Н. М. Карамзина, 1819, Н. С. Семёновой, 1821, А. С. Пушкина, 1827 и 1838, Екатерины II, 1827, Г. Р. Державина, 1831, А. Н. Оленина, 1838) замечательны реалистич. содержательностью характеристик, творческим отношением к оригиналу. У. принадлежит ряд эстампов с картин Доменикино, А. Бронзино, В. К. Шебуева и др., иллюстраций, виньеток, 20 гравюр с медальонов Ф. П. Толстого на темы Отечественной войны 1812 и т. д. Учениками У. были: К. Я. Афанасьев, А. Я. Олещинский, Ф. И. Иордан, И. П. Фридрици, Д. В. Андрузский, А. А. Пищалкин, Ф. О. Слюжинский, Д. И. Лебедев, поэт В. А. Жуковский и др. См. иллюстрации на отдельном листе к стр. 469 и при ст. *Гравюра*.



Н. И. Уткин. Литография И. П. Фридрици с рисунка М. И. Белоусова (исполнен в 1821).

Лит.: Ровинский Д. А., Николай Иванович Уткин, его жизнь и произведения [с атласом], СПБ, 1884; его же, Подробный словарь русских граверов XVI—XIX вв., т. 2, СПБ, 1895 (стлб. 1039—1065); Аммиинская А. М., Николай Иванович Уткин. 1780—1863, в кн.: Русское искусство. Очерки о жизни и творчестве художников, под ред. А. И. Леонова. Первая половина девятнадцатого века, М., 1954.

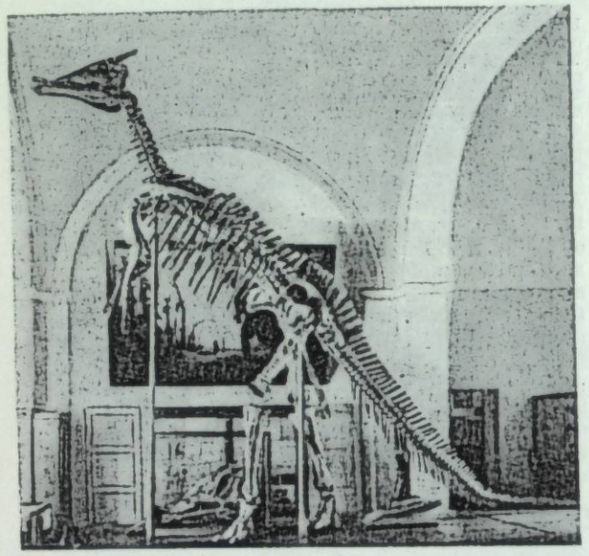
У́ТКИН, Павел Петрович (1808—52) — русский скульптор-медальер. Окончил в 1830 петербургскую Академию художеств, где учился у Ф. П. Толстого и П. Е. Доброхотова. С 1831—преподаватель в медальерном классе Академии, с 1835 одновременно был медальером петербургского Монетного двора. С 1839—академик, с 1842 — профессор. Известны его восковые медальоны на мифологич. темы (проекты для резных камней и медалей), наградные, юбилейные и другие медали (см. иллюстрацию на отдельном листе к ст. *Медальерное искусство*), геммы. Работы У., выдержанные в стиле классицизма, близки к творчеству Ф. П. Толстого; для них характерны тонкие контуры, мягко вылепленный изящный барельеф на гладком фоне.

Лит.: Эрист С., Медальер Павел Уткин, «Старые годы», 1915, сентябрь.

УТКОНО́С (Ornithorhynchus anatinus) — млекопитающее отряда клоачных. Длина тела в среднем 45 *см*, хвоста 15 *см*. Тело уплощённое. Ноги короткие, с плавательными перепонками, выдающимися далеко за концы когтей и при ходьбе подгибающимися. Имеется довольно длинный, плоский клюв. Глаза и наружные ушные отверстия маленькие. Хвост длинный, широкий, плоский, сверху покрыт волосами, снизу нередко почти голый. Волосяной покров состоит из грубой ости и очень густой подпушки. Общий тон окраски темнобурый. Молодые У. обладают 10 многобугорчатыми коренными зубами (остатки молочной зубной системы); с возрастом зубы исчезают и заменяются постоянными роговыми пластинками. У. встречается в Австралии и Тасмании. Обитает на зарастающих реках, старицах и озёрах. Хорошо плавает и ныряет. Живёт в норах; входное отверстие расположено под водой. Питается У. водными беспозвоночными, к-рых добывает в иле и в зарослях растений. Размножается раз в год. Через 12 дней после оплодотворения самка откладывает 1—2 яйца, к-рые насиживает 14 дней в норе. Детёнышей выкармливает молоком. У. имел небольшое промысловое значение (использовался мех). Сильно истреблён.

УТКОНО́СЫЕ ДИНОЗА́ВРЫ, гадрозавры, траходонты (Hadrosauridae), — семейство *птицетазовых динозавров* (см.), включающее ок. 40 видов; известны из верхнемеловых отложений Сев. Америки, Центральной Азии и Европы. У. д. наиболее крупные (до 10 *м* выс.) из всех наземных позвоночных, передвигавшихся на двух задних ногах; обитали в прибрежной части водных бассейнов. Строение их тела указывает на хорошую приспособленность к водному образу жизни. Характерен череп, вверху или сзади оканчивающийся гребнем, а впереди имеющий форму утиного клюва. В каждой половине челюсти 40—50 мелких, слившихся между собой

зубов, приспособленных для перетирания растительной пищи. В связи с постоянным опусканием головы в воду (при питании) ноздри отодвинуты далеко назад от конца рыла, в глазницах развились склеротич. пластинки, защищавшие глаза от давления воды. На передних конечностях имелись плавательные перепонки; задние конечности, трёхпалые, оканчивались копытами, указывающими на приспособление к хождению по топким грунтам. Длинный



Зауролоф.

высокий хвост (до 1,5 *м* выс. у основания) служил мощным локомоторным органом при плавании. К утконосым динозаврам принадлежат: анатозавр (Anatosaurus), ламбеозавр (Lambeosaurus), зауролоф (Saurolophus), паразауролоф (Parasaurolophus) и др.

Лит.: Lull R. S. and Wright N. E., Hadrosaurian dinosaurs of North America, «Geological Society of America Special Papers», 1942, № 40; Рождественский А. К., Новый представитель утконосых динозавров из верхнемеловых отложений Монголии, «Доклады Акад. наук СССР. Новая серия», 1952, т. 86, № 2.

УТЛЁГАРЬ (голл. uitlegger) — рангоутное дерево, выступающее с небольшим подъёмом к горизонтали на носу парусного судна. У. служит продолжением (надставкой) *бушприта* (см.) и предназначен для выноса вперёд стоячего такелажа (штагов) и несения добавочных косых парусов (кливеров). На современных судах У. и бушприт, выполняемые из металлич. пустотелых балок, составляют одно целое.

УТНАПИШТИМ (шумерск. Зиусудра) — герой мифологии древнего Двуречья, царь Шуруппака. По шумерскому мифу, боги решили уничтожить человечество с помощью семидневного потопа, но бог Эа тайно предупредил об этом У., к-рый построил ковчег и т. о. спасся с семьёй, домочадцами и различными животными. После потопа У. был принят в сонм богов. Существовавший у различных народов миф о потопе приобрёл в условиях Шумера черты, навеянные воспоминаниями о катастрофических разливах рек до создания ирригации в Шумере. Библейский миф о Ное и потопе является довольно точным воспроизведением мифа об У.

УТО-АЦТЕКСКИЕ ЯЗЫКИ — см. *Юто-ацтекские языки*.

УТО́К — поперечные нити текстильной ткани, расположенные (в плоскости ткани) перпендикулярно по отношению к основным нитям и переплетающиеся с ними. У. вводится в ткань посредством последовательного прокладывания каждой нити (уто́чины) между нитями основы при зевообразовании в процессе *ткачества* (см.). К У. обычно предъявляют менее высокие требования, чем к *основе* (см.), поэтому для его выработки, как правило, используется сырьё менее высокого качества. В *прядении* (см.) У. получает меньшую крутку, а потому обладает большей мягкостью и пушистостью, чем основа. Иногда для У. применяется та же пряжа, что и для основы. По аналогии с тканью У. называют поперечные нити в гардинно-тюлевых и нек-рых трикотажных изделиях.

УТОМЛЁНИЕ — состояние организма животных и человека, развивающееся вследствие выполнения работы и характеризующееся снижением работоспособности. Иногда как синоним У. применяется термин «усталость». У человека усталостью обозначают также ощущение У. как одно из проявлений последнего. У животных У. развивается при непрерывной напряжённой мышечной деятельности: дальних миграциях (напр., перелёты птиц), преследовании добычи или бегстве от хищников, принуждении человеком (рабочий скот).

У человека У. может развиваться при любом виде его деятельности. Принято различать У. умственное и У. физическое, хотя в современном труде границы между ними стираются и механизмы обеих форм У. имеют много общего. Умственное У. характеризуется снижением продуктивности умственного труда, падением внимания, трудностью сосредоточения, замедленностью мышления. Природа умственного У. еще мало изучена. Вероятная физиологич. основа этого вида У. заключается в нарушении нормального взаимодействия процессов возбуждения и торможения в коре больших полушарий головного мозга. У. физическое изучено более подробно, т. к. снижение мышечной работоспособности, являющееся показателем данной формы У., может быть более точно измерено и экспериментально прослежено в опытах на животных. Оно может сказываться снижением мышечной силы, замедлением движений, уменьшением их размаха, падением интенсивности работы, нарушением точности, согласованности, ритмичности, координации движений. Если же при наступлении У. человек стремится поддерживать интенсивность работы на постоянном уровне, не допуская её снижения, то понижение его работоспособности скажется в том, что выполнение работы потребует большего нервного усилия; затрата сил, необходимых для совершения данной работы, увеличивается. Количество энергии, расходуемой при этом на выполнение одной и той же работы, может возрастать; изменения дыхания, кровообращения и других физиологич. функций могут количественно и качественно отличаться от тех, к-рые сопровождают такую же работу, выполняемую в неутомлённом состоянии. Однако рано или поздно интенсивность работы, всё с большим трудом поддерживавшаяся на постоянном уровне, начинает неудержимо снижаться. Таким образом, снижение интенсивности работы является наиболее ярким проявлением развившегося У.

Скорость наступления У. при прочих равных условиях зависит от интенсивности работы; при увеличении интенсивности работы У. наступает быстрее. Важное значение имеет вид работы. Особенно быстро У. наступает при т. н. статической работе, характеризующейся непрерывностью напряжения мышц

ганизованный рабочий класс был еще не в состоянии осознать свои классовые цели и подлинные пути своего освобождения. Несколько в более поздний период идеи У. с. защищались франц. мыслителями Э. Кабе, Т. Дезами, О. Бланки и др. Нек-рые из них, напр. Дезами и Бланки, приблизились к правильному пониманию антагонистич. отношений, существующих между буржуазией и пролетариатом, и высказывались за насильственное уничтожение капиталистич. порядков путём организации революционных заговоров.

Социально-политич. взгляды А. И. Герцена, В. Г. Белинского, Н. Г. Чернышевского, Н. А. Добролюбова явились высшей ступенью домарксистского социализма. В отличие от многих направлений западноевропейского У. с., делавших ставку в осуществлении своих взглядов на представителей господствующих классов, на узкий круг заговорщиков и т. п., Чернышевский и его единомышленники ориентировались на трудящиеся массы, на крестьянскую революцию. «...Чернышевский,— писал В. И. Ленин,— был не только социалистом-утопистом. Он был также революционным демократом, он умел влиять на все политические события его эпохи в революционном духе, проводя — через преноны и рогатки цензуры... идею борьбы масс за свержение всех старых властей» (Соч., 4 изд., т. 17, стр. 97). Ввиду слабого экономич. развития России Чернышевский и его единомышленники не сумели раскрыть решающую роль рабочего класса в уничтожении эксплуататорского строя и в построении социалистического общества. Они ошибочно полагали, что путь к социализму лежит через полуфеодальную крестьянскую общину. Лишь открытие материалистич. понимания истории К. Марксом и Ф. Энгельсом позволило раскрыть материальные условия историч. неизбежности победы социализма и научно обосновать пути и средства осуществления этой всемирно-исторической задачи.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Манифест Коммунистической партии, Соч., т. 4, 2 изд., М., 1955; Маркс К., Политический индифферентизм, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 15, М., 1935; Энгельс Ф., Анти-Дюринг, М., 1953; его же, Развитие социализма от утопии к науке, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные произведения в двух томах, т. 2, М., 1952; Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 2 («К характеристике экономического романтизма»), т. 18 («Две утопии»), т. 19 («Три источника и три составных части марксизма»); Плеханов Г. В., Утопический социализм 19 века, Соч., т. 18, М.— Л., 1928. Произведения утопистов-социалистов см. при статьях Ш. *Фурье*, А. *Сен-Симон*, Р. *Оуэн*, Т. *Кампанелла*.

УТО́ПИЯ (искусств. слово, состоящее из греч. отрицания οὐ — не и τόπος — место, т. е. место, которого нет) — название, к-рым английский мыслитель Т. Мор (1478—1535) обозначил несуществующий остров, где был осуществлён описанный Мором социалистический строй. Полностью свою книгу Мор назвал «Золотая книга, столь же полезная, как забавная, о наилучшем устройстве государства и о новом острове Утопии» (1516, рус. пер. 1789). С тех пор термин «утопия» стали применять для обозначения нереальных положений, несбыточной мечты, вымысла; социальными У. стали называть фантастические описания будущего общества, не основанные на научном понимании объективных закономерностей общественного развития (напр., «Город солнца» Т. Кампанеллы, «Путешествие в Икарию» Э. Кабе и др.).

УТОПЛЕ́НИЕ — заполнение дыхательных путей жидкостью или жидкими массами (обычно водой). У. может произойти и без погружения всего тела в жидкость (хотя в обиходе под У. понимают погружение всего тела), достаточно погружения лишь отверстий носа и рта. Поэтому У. может произойти в небольших водоёмах, лужах, в ванне, баке с водой и т. п. В процессе У. различают несколько фаз. Вначале возникает резкое двигательное возбуждение с попытками удержаться на поверхности воды и погружениями в воду. Через 1—1,5 мин. двигательное возбуждение прекращается; появляется редкое глубокое дыхание, после чего наблюдается дыхательная (терминальная) пауза и несколько неглубоких агональных дыханий. Дыхание прекращается через 3,5—5 мин. после погружения в воду. Сердечная деятельность обычно продолжается короткое время после остановки дыхания. Прекращение сердечной деятельности обусловлено возникновением фибрилляции желудочков. Иногда дыхание продолжается 1—2,5 мин. после остановки сердца. Возвращение к жизни утонувших возможно не позднее 5—6 мин. после прекращения деятельности сердца. У возвращённых к жизни наблюдаются осложнения в виде воспаления или отёка лёгких, ретроградной амнезии (отсутствие воспоминания о происшедшем) и др. Одним из способствующих У. моментов является эмоциональный шок, обусловленный внезапно появившимся страхом, боязнью утонуть. Мерами возвращения к жизни утонувших является *искусственное дыхание* (см.), согревание, введение сердечных средств.

От У. нужно отличать внезапную смерть в воде, наблюдающуюся иногда и у молодых крепких субъектов (даже тренированных спортсменов); предрасполагающими к этому моментами могут быть переполнение желудка, физическое переутомление, перегревание на солнце, испуг и др.

Признаками смерти от У. являются: наличие беловатой, мелкопузырчатой пены в дыхательных путях, выделяющейся через отверстие носа и рта, раздутие лёгких, наличие в дыхательных путях инородных частиц (ила, песка, водорослей и т. п.), обнаружение элементов планктона (диатомей) и минеральных частиц в крови внутренних органов. На трупах, извлечённых из воды спустя несколько часов после У., наблюдается своеобразное изменение кожи — мацерация, заключающаяся в побелении, сморщивании, набухании, а при более длительном пребывании в воде — отслоении верхних слоёв эпидермиса. На трупах утонувших могут обнаруживаться повреждения прижизненного и посмертного происхождения. Прижизненные повреждения наблюдаются при падении или прыжках в воду от ударов о дно или о находящиеся в воде предметы. Наиболее часто при прыжках в воду наблюдается перелом шейной части позвоночника. Возможны повреждения при ударе о воду, особенно при падении плашмя; при этом могут быть разрывы мышц, внутренних органов, переломы костей и др.

УТОРГОШ — посёлок, центр Уторгошского района Новгородской обл. РСФСР. Расположен на р. Мшага (бассейн оз. Ильмень), на шоссе Новгород — Псков. Ж.-д. станция на линии Ленинград — Дно. В У.— льнообрабатывающий завод. Средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — льноводство, посевы зерновых (рожь, пшеница, овёс), молочное животноводство. 2 животноводческих совхоза. 2 МТС.

УТОЧКИН, Сергей Исаевич (1874—1916) — один из первых русских лётчиков. Родился в Одессе. В 1910 самостоятельно, без помощи инструктора, научился летать и достиг высокого мастерства пилотирования. В течение ряда лет У. совершал во многих городах России и за границей публичные полёты, популяризируя достижения авиации.

Лит.: Вейгелин К. Е., Очерки по истории летного дела, [Киев], 1940.

УТО́ЧНО-МО́ТА́ЛЬНАЯ МАШИ́НА (шпульная машина) — машина для намотки на шпулю утка́ перед *ткачеством* (см.). Намотка производится с бобин, катушек, мотков, прядильных шпуль и других паковок (см. *Перемотка пряжи*). В У.-м. м. натяжным приспособлением нити сообщается необходимое натяжение. Шпуля плотно надевается на веретено или зажимается между двумя зажимами — ведущим и ведомым. Веретено или зажим, вращаясь, приводят во вращение шпулю и наматывают на неё нить. Специальный механизм (раскладчик) раскладывает нить вдоль оси шпули. В зависимости от соотношения окружной скорости намотки и скорости раскладывания витки намотки имеют больший или меньший угол перекрещивания между собой. При заполнении шпули или обрыве нити движение шпули автоматически приостанавливается. У.-м. м., автоматически заменяющие намотанную шпулю пустой, называются *уточно-мотальными автоматами* (см.).

УТО́ЧНО-МО́ТА́ЛЬНЫЙ АВТОМА́Т — уточно-мотальная машина, автоматически заменяющая намотанные шпули пустыми. У.-м. а. освобождает мотальщицу от трудоёмких операций по заправке паковок и съёму намотанных шпуль, устраняет необходимые для этих операций простои и тем самым повышает производительность по сравнению с обычными *уточно-мотальными машинами* (см.) в 3—4 раза. На рисунке изображена схема машины УПС-260 конструкции советского инженера Н. А. Степанова. Нить, сматывающаяся с паковки *1*, проходит через натяжное приспособление *2*, ролик *3*, глазок *4* приспособления, останавливающего шпулю при обрыве нити, затем через крючок нитеводителя *5* раскладчика и поступает на шпулю *6*, зажатую между шпинделями, один из к-рых является ведущим. После заполнения шпули намоткой ведущий шпиндель автоматически останавливается, ведомый отжимается от конца шпули, и она, освободившись из зажимов, падает в ящик. При этом конец намотанной нити отрезается, а из магазина автоматически подаётся новая шпуля, к-рая зажимается между шпинделями и включается в работу.

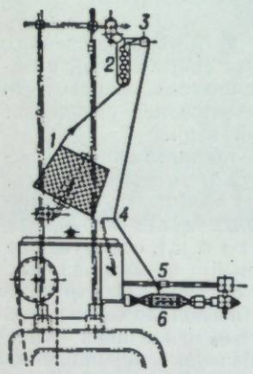


Схема уточно-мотального автомата УПС-260.

Существуют также машины с автоматизированной закладкой пустых шпуль в магазин и уборкой намотанных шпуль.

Лит.: Муралевич М. В., Уточноперемоточные автоматы, М., 1953.

УТРАКВИ́СТЫ, подобои, чашники (от лат. sub utraque specie — причащение под обоими видами), — сторонники оппозиционного католич. церкви религиозно-политич. течения в Чехии, особо проявившегося в *гуситских войнах* (см.) 15 в. См. *Чашники*.

УТРЕМО́Н — город на Ю.-В. Канады, в провинции Квебек. 30 тыс. жит. (1951). Фактически является сев.-вост. пригородом Монреаля, входящим в состав «Большого Монреаля». В У.— небольшие промышленные предприятия.

«У́ТРЕННИЕ ЧАСЫ» — еженедельный журнал, издававшийся в Петербурге в 1788—89 И. Г. Рахманиновым и П. А. Озеровым. В «У. ч.» принимали участие Г. Р. Державин, И. И. Дмитриев и др.; И. А. Крылов поместил в нём несколько первых басен («Стыдливый игрок», «Недовольный гостьми стихотворец», «Павлин и Соловей»). Рахманинов печатал в «У. ч.» свои переводы произведений Л. С. Мерсье («Картины Парижа», «Спальный колпак», «2440»), проникнутые республиканским и тираноборческим духом. Предполагают, что в «У. ч.» участвовал А. Н. Радищев.

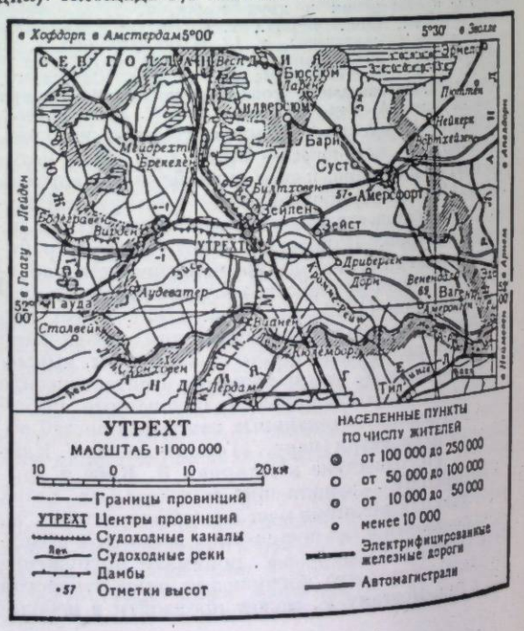
Лит.: Очерки по истории русской журналистики и критики, Л., 1950 (стр. 107); Берков П. Н., История русской журналистики XVIII века, М.—Л., 1952 (стр. 362—65).

«У́ТРЕННЯЯ ЗВЕЗДА» — устаревшее название планеты Венеры. В древности считали, что «У. з.», видимая по утрам перед восходом Солнца, и *«Вечерняя звезда»* (см.) — различные планеты. См. *Венера*.

У́ТРЕХТ — город в Нидерландах (Голландия), адм. центр провинции Утрехт. Расположен в дельте Рейна, у разветвления рукавов Ауде-Рейн и Вехт, на канале Мерведе. 198,3 тыс. жит. (1954). Крупный торгово-промышленный центр, узел водных и сухопутных сообщений. Металлургическая, машиностроительная, моторостроительная и химическая пром-сть. Табачные, текстильные и конфекционные фабрики. Внутренний рынок масла, сыра и живого скота. В У. проводятся международные ярмарки. Университет.

Первоначально известен как древнейшее батавское поселение, на месте к-рого римляне основали колонию Trajectum ad Rhenum («Путь к Рейну»). В 7 в. на территории У. существовало славянское поселение «город вильтов» (велетов, лютичей) — Виллтабург. Ок. 700 У. стал резиденцией епископа. С 11 в. У.— значительный центр шерстяного и льноткацкого ремесла; до 12 в.— единственный крупный торговый город Сев. Нидерландов. Попытка франц. короля Филиппа IV Красивого подчинить в 1305 У, вызвала вооружённый отпор. В У., принимавшем активное участие в Нидерландской буржуазной революции, в 1579 была подписана *Утрехтская уния* (см.). В 1586, 1610 и 1785 в У. происходили волнения и восстания городских низов.

У́ТРЕХТ — провинция в Нидерландах (Голландии). Площадь 1,3 тыс. км². Население 609 тыс. чел.



УТРЕХТ
МАСШТАБ 1:1 000 000
НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ ПО ЧИСЛУ ЖИТЕЛЕЙ

(1954). Адм. центр — г. Утрехт. Вост. часть У. занята песчаными равнинами — гестами, с отдельными холмами, выс. до 69 *м*, западная — *маршами* (см.) и частично *польдерами* (см.). Климат морской; средняя температура января +2°, июля +18°; осадков ок. 700 *мм* в год. Главная судоходная река — Лек, правый рукав дельты Рейна.

У.— район интенсивного молочного животноводства (175 тыс. голов крупного рогатого скота в 1954). Св. 80% обрабатываемых земель занято лугами. Развиты садоводство, цветоводство и огородничество. Предприятия пищевой пром-сти (маслоделие, переработка молока), имеются текстильные, швейные, мебельные фабрики, металлургические, химические и машиностроительные заводы. Густая транспортная сеть.

УТРЕ́ХТСКАЯ У́НИЯ 1579 — военно-политич. союз вначале пяти, а затем семи (Голландия, Зеландия, Утрехт, Гельдерн, Оверэйсел, Фрисландия, Гронинген) сев. провинций Нидерландов, заключённый 23 янв. 1579 в ходе Нидерландской буржуазной революции для борьбы против Испании. У. у. предшествовало заключение юж. провинциями 6 января 1579 *Аррасской унии* (см.) с целью подчинения их испан. монархии. У. у. предусматривала создание общего войска, сооружение крепостей, установление общих налогов на нужды обороны, единство валюты, порядок урегулирования разногласий между членами объединения с сохранением за каждой провинцией её законов, привилегий, внутреннего самоуправления. Вероисповедные вопросы предоставлялись на усмотрение отдельных провинций, и только в Голландии и Зеландии запрещался католицизм. К У. у. примыкали города Фландрии (Гент, Ипр, Брюгге с округом), Брабанта (Антверпен, Бреда) и Льеж. У. у. способствовала полному освобождению Сев. Нидерландов от испан. владычества и их превращению в первую буржуазную республику в Европе, т. н. республику *Соединённых провинций* (см.).

УТРЕ́ХТСКАЯ ЦЕ́РКОВЬ — религиозная община с центром в г. Утрехте (Нидерланды), возникшая в 1723 как янсенистская и отделившаяся от католич. церкви. Со времени образования в 1870 старокатолич. церкви (см. *Старокатолики*) примкнула к ней. Насчитывала (30-е гг. 20 в.) ок. 12 тыс. последователей. Управляется утрехтским архиепископом.

УТРЕ́ХТСКИЙ МИР — общее название ряда мирных договоров, завершивших войну за *Испанское наследство* (см.) 1701—14; были подписаны в г. Утрехте. Из них наиболее значительны договоры от 11 апр. 1713 между Францией и всеми её противниками по этой войне (за исключением т. н. «Священной Римской империи») — Англией, Испанией, Голландией, Пруссией, Савойей и Португалией; от 13 июля 1713 между Испанией и Англией и между Испанией и Савойей; от 26 июня 1714 между Испанией и Голландией; от 6 февраля 1715 между Испанией и Португалией. У. м. закрепил частичный раздел Испанской империи и надолго обеспечил морское и колониальное преобладание Англии. Последняя (по договору от 11 апреля) получала от Франции ряд владений в Сев. Америке (Акадию, Ньюфаундленд, побережье Гудзонова залива) и принудила Францию отказаться от поддержки свергнутой в Англии династии Стюартов и срыть укрепления Дюнкерка; взамен Англия признавала переход испан. престола от Габсбургов к Бурбонам. От Испании (по договору от 13 июля) к Англии переходил Маон на о-ве Менорка и Гибралтар; кроме того, Англия обеспечила себе право торговли рабами-неграми в испанских колониях (т. н. «асьенто»). Голландии (по договору от 26 июня) предоставлялось право держать свои гарнизоны в ряде пограничных с Францией крепостей Испанских Нидерландов. Нек-рое территориальное вознаграждение получали Савойя и Португалия. У. м. тесно связан с *Раштаттским миром 1714* (см.).

УТРИ́ЛЛО (Utrillo), Морис (1883—1955) — французский живописец. Сформировался под воздействием импрессионизма, но затем перешёл к более реалистич. передаче действительности. Мастер городского пейзажа, с теплотой изображал мир парижских предместий, гл. обр. улички Монмартра. Произведения У., созданные в период 1905—08, исполнены в тёмной густой пастозной манере; между 1909 и 1914 У., вводя в живопись гипс и клей, создал «белую» серию пейзажей. С 1916 живопись его становится более простой, насыщенной по цвету и чёткой по контурам. Пейзаж работы У. имеется в Музее изобразительных искусств имени А. С. Пушкина в Москве.

Лит.: Charensol G., Maurice Utrillo, P., 1929; Basler A., Maurice Utrillo, P., 1931.

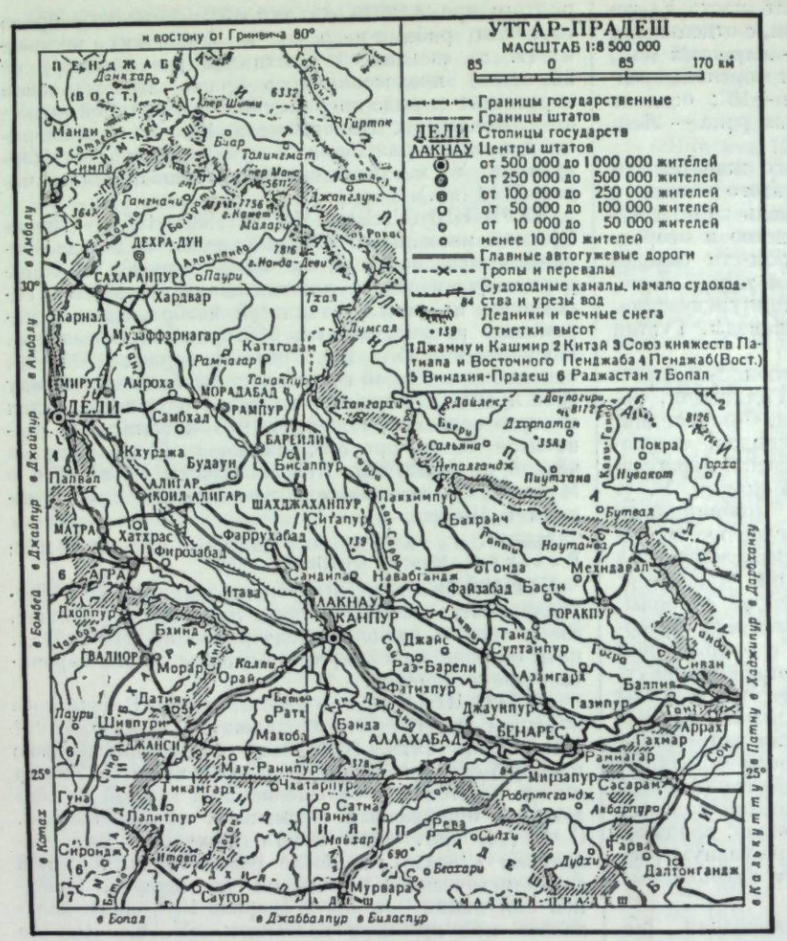
УТРИРО́ВКА (нем. utrieren, от франц. outrer — преувеличивать; первоисточник: лат. ultra — дальше, сверх того) — излишнее подчёркивание чего-нибудь, к.-л. стороны явления; чрезвычайное, часто нарочитое, преувеличение.

«У́ТРО ПРАВДЫ» — газета, орган Ревельского комитета РСДРП (б), выходившая с 17 (30) мая 1917 по февраль 1918. Названием подчёркивала свою идейную связь с «Правдой». 13 (26) июля 1917 была вместе с эстонской большевистской газетой «Кийр» закрыта буржуазным Временным правительством. С 1 (14) авг. 1917 газета выходила под названием «Звезда», а после Великой Октябрьской социалистической революции до периода немецкой оккупации Эстонии в феврале 1918 снова издавалась под прежним названием. «У. п.» сыграла важную роль в большевизации солдат и матросов Балтики.

«У́ТРО РОССИИ» — ежедневная газета, издававшаяся в Москве с сентября 1907 по апрель 1918 (в 1908 не выходила) тиражом до 40 тыс. экз. Именуя себя «беспартийным демократическим изданием», газета на самом деле отражала интересы русской империалистич. буржуазии. Она являлась органом *«прогрессистов»* (см.) и субсидировалась банком Рябушинских. В начале апреля 1918 за клеветнические выступления против Советской власти газета была закрыта. После этого, с середины апреля и до конца июня 1918, выходила под названием «Заря России».

У́ТТАР-ПРАДЕ́Ш — штат на С. Индии. Площадь 293,7 тыс. км² (по уточнённым данным). Население 63,2 млн. чел. (перепись 1951), преимущественно хиндустанцы. Основные города: Лакнау (административный центр), Каннур, Агра, Бенарес, Аллахабад.

Природа. Около $^4/_5$ поверхности штата составляет аллювиальная равнина, расчленённая оврагами,— участок Индо-Гангской равнины. Почти вся остальная территория расположена в Гималаях. Главные вершины: Нанда-Деви, 7816 *м*, Камет, 7756 *м*. Климат тропический, муссонный. На равнине средняя температура мая +31°, +33°, января +15°, +17°, количество осадков от 700 *мм* на З. до 1200 *мм* на В. Часто бывают засухи, но в обычные годы зерновые вызревают без искусственного орошения.



Территорию У.-П. пересекают Ганг и его многочисленные притоки, в т. ч. крупные: Джамна, Гогра и др. От Ганга, Джамны и Сарды отведены крупные оросительные каналы. В июле — августе реки сильно разливаются, что обусловливает иногда катастрофич. наводнения (напр., в 1955). На равнине преобладают краснобурые почвы саванн, в Гималаях — горнолесные почвы. Нераспаханные участки равнины заняты саванной с высоким травостоем, пальмами и кустарником бенгальской розы; в горной части — густые леса, для к-рых наиболее характерны деревья сал и деодар.

Хозяйство. У.-П.— крупный земледельческий район Индии. В сельском хозяйстве занято 74,2% населения (1951). Значительную часть сельского населения составляют малоземельные и безземельные крестьяне, арендующие землю у помещиков. В 1952 в У.-П. принят закон об отмене помещичьего землевладения. Из общей земельной площади, годной для обработки (20 млн. *га*), используется ок. 86%, из к-рых 28% орошается и св. 17% засевается два раза в год. Крупнейшими ирригационными сооружениями являются каналы Верхне- и Нижне-Гангский и Сардский; для орошения широко используются также колодцы. Проводится широкое строительство новых оросительных каналов. Главные продовольственные культуры: рис (занимает ок. 17% всех посевов), пшеница (16%), грэм стручковый (12%), ячмень (9%), просяные — баджра (6%) и джовар (5%). Из технич. культур возделываются сахарный тростник, масличные (гл. обр. рапс и горчица), хлопчатник и джут (предгорья Гималаев в округе Кхери).

Животноводство играет подчинённую по отношению к земледелию роль; разводят гл. обр. рабочий скот (быков и волов), распространены также козы и овцы.

У.-П. беден топливными и минеральными ресурсами. Богатые водные ресурсы рек, стекающих с Гималайских гор, используются слабо. Мощность всех электростанций в 1953 составляла 211 тыс. *квт*. Промышленность представлена в основном предприятиями по переработке с.-х. сырья. Важнейшие отрасли: хлопчатобумажная, пищевая (в первую очередь сахарная), кожевенно-обувная, стекольная, мыловаренная. Хлопчатобумажные фабрики (в 1952 было 2580 ткацких станков и 113,6 тыс. веретён) имеются во многих городах штата; крупнейший центр текстильной пром-сти — Канпур.

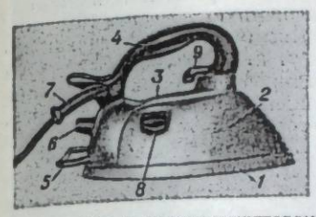
Сахарные заводы У.-П. в 1952—1953 давали свыше половины фабричного производства тростникового сахара в стране; они размещены гл. обр. в небольших населённых пунктах к С. от р. Ганга. Крупными центрами сахарной пром-сти являются гг. Рампур, Мирут, Гораклур. Стекольные заводы имеются в Фирозабаде, Аллахабаде, Бахджое и других городах. Центры кожевенно-обувного производства — Агра и Канпур. Тяжёлая пром-сть в У.-П. развита слабо. В Канпуре, Лакнау, Агре имеются механические и железнодорожные мастерские, в Чурке (округ Мирзапур) — цементный завод, в Лакнау — завод точных инструментов (водомерные приборы и микроскопы). В штате развито кустарное производство хлопчатобумажных тканей, коричневого сахара — гура, а также кож и обуви.

У.-П. имеет довольно густую сеть железных (ок. 7,2 тыс. *км*) и безрельсовых (81 тыс. *км*) дорог.

Судоходство по Гангу (до Канпура), Гогре до Файзабада и по Гангским ирригационным каналам.

УТФЕЛЬ (нем. Hut-Fülle, от Hut — шляпа и Fülle — наполнение; первоначально У. заливался в формы, имевшие вид конусообразной шляпы) — полуфабрикат *сахарного производства* (см.), получаемый увариванием сахарного сиропа в вакуум-аппаратах до определённой концентрации сухих веществ.

УТЮГ — прибор для глажения, состоящий из нагревающейся чугунной или алюминиевой плитки с гладкой полированной нижней поверхностью и рукой-скобой сверху. По конструкции и способу нагревания У. бывают наплитные, духовые и электрические. Наплитные У. нагреваются на газовых плитах, нагревательных приборах и других очагах, духовые (с пустотелым корпусом) — древесным углём и т. п. Электрич. У. нагреваются от электронагревательного элемента (из нихромовой или фехралевой проволоки), вмонтированного внутрь корпуса. Широкое распространение получают электрич. У. с терморегулятором и устройством для увлажнения-подпаривания ткани (рис.). Наиболее совершенны, экономичны и удобны в эксплуатации электрич. У. с автоматич. терморегулятором, позволяющим установить нужную температуру в зависимости от вида ткани.



Электроутюг с терморегулятором и приспособлением для увлажнения-подпаривания ткани: *1* — подошва; *2* — корпус; *3* — крышка; *4* — ручка; *5* — опорная скоба; *6* — рукоятка терморегулятора; *7* — электрошнур; *8* — пробка водоналивного отверстия; *9* — рычажок для подачи пара под утюг.

При установке указателя регулятора на деление «шёлк» температура плитки колеблется в пределах 140°—160°, «шерсть» 180°—200°, «хлопок» 250°—270° и «лён» 280°—300° (самая высокая температура для глажения). Для увлажнения - подпаривания ткани в корпусе У. имеется резервуар с водой, к-рая, нагреваясь, превращается в пар и выходит через отверстия в подошве У. Потребляемая мощность: электрич. У. 400—600 *вт*, У. с терморегулятором 700—1 000 *вт*. Однако расход электроэнергии в У. с терморегулятором меньше, т. к. во время работы он периодически выключается, сохраняя при этом заданную температуру.

В промышленности, наряду с обычным У. большого веса (4—9 *кг*), применяются механич. У. и гладильные вальцы и прессы, нагреваемые паром или электричеством (см. *Гладильное оборудование*).

УТЮГ ДОРО́ЖНЫЙ — прицепное орудие для выглаживания поверхности грунтовых и гравийных дорог при их эксплуатации и ремонте. У. д. бывают деревянные и металлические; работают обычно на прицепе к трактору или автомобилю, в одиночку или в сцепе до 3 шт. Рабочим органом деревянных У. д. служат деревянные брусья (обычно 2 шт.) длиной 2—2,5 *м*, окованные внизу с передней стороны полосовой или угловой сталью, а металлических — вогнутые или прямые стальные ножи. В металлических У. д. угол резания ножей можно изменять посредством рычагов. Вес У. д. 100—190 *кг*.

Лит.: Бируля А. К., Эксплоатация автомобильных дорог, [т. 6], М., 1945.

УТЮ́ЖНО-МЕРЕ́ЙНАЯ МАШИ́НА — машина, применяемая в кожевенном производстве для горячего прессования (утюжки) мягких кож и их тиснения (нанесения искусственного рисунка). При этой операции толщина кожи уменьшается, плотность её (особенно лицевого слоя) возрастает, повышается водонепроницаемость. В У.-м. м. (рис.) рабочий, или нажимной, валок *1*, укреплённый на каретке *4*, вращается в подшипниках *2* и перемещается возвратно-поступательно в направлениях вертикальном (на качающемся рычаге *3* каретки) и горизонтальном (вместе с кареткой). Рабочий валок находится под давлением пружины *7* с регулируемым натяжением, он давит через войлочную прокладку *9* и кожаный ремень *8*, укреплённые на столе *10*, на обрабатываемую кожу *11*, уложенную лицевой стороной кверху на стол. Полосы кожи, ширина к-рых равна длине валка, при движении каретки прижимаются к горячей гладкой или гравированной плите *12*, закреплённой на паровой коробке *13*.

Температура плиты 75°—90°, давление пара 4 *атм*, скорость движения каретки 0,2—0,3 *м/сек*, общее давление пружины до 8 000 *кг*. В зависимости от размеров одновременно укладывается от 1 до 4 шт. кож.

Разновидностью У.-м. м. являются утюжно-мерейные гидравлич. прессы, на к-рых вся кожа обрабатывается сразу. Нижняя плита пресса опирается на плунжеры двух гидравлич. цилиндров, и при подъёме плунжеров кожа прижимается к верхней обогреваемой плите. Производительность пресса значительно выше

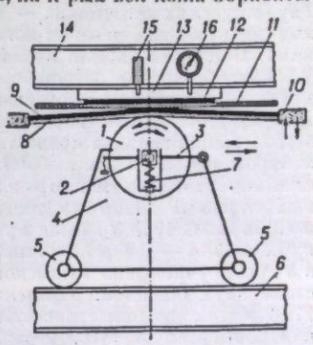


Схема утюжно-мерейной машины: *1* — нажимной валок; *2* — подшипник; *3* — качающийся рычаг; *4* — каретка; *5* — ролик; *6* — нижняя балка; *7* — пружина; *8* — кожаный ремень; *9* — войлочная прокладка; *10* — стол; *11* — обрабатываемая кожа; *12* — плита; *13* — паровая коробка; *14* — верхняя балка; *15* — термометр; *16* — манометр.

производительности мерейной машины. При утюжке хромового опойка температура 75°, давление 50—60 *атм*, при нанесении искусственного «лица» температура 75°—90°, давление 150—200 *атм*, при утюжке лаковых кож температура 120°, давление 250 *атм*.

Лит.: Майзель М. М., Квинткевич И. К. и Пин Л. Г., Машины и аппараты кожевенного и мехового производства, М., 1950.

УТЯЖЕЛИТЕЛИ (в технике бурения) — материалы, вводимые в глинистые растворы для повышения их удельного веса (до 2—2,2, иногда и выше); применяются при бурении нефтяных или газовых скважин в геологически сложных условиях (см. *Бурение, Глинистые растворы*). Получить глинистые растворы таких высоких удельных весов лишь путём повышения концентрации глины (без У.) невозможно. Предъявляемое к У. основное требование: поднять удельный вес глинистого раствора [иногда также цементных растворов, используемых при *тампонаже* (см.) скважин] без большого изменения других его свойств, характеризующих качество. Кроме того, У. должны отличаться малой абразивностью и не быть дефицитными. Удельный вес важнейших У. (в скобках — уд. вес добываемого сырья): баритового 3,8 (3,3—3,7), гематитового 4,4—4,5 (3,2—3,8), магнетитового 4,2—4,5 (3—3,2), из пиритных огарков 4,4—4,5 (3,4—4). Реже применяются *колошниковая пыль* (см.) и другие материалы.

Лит.: Жуховицкий С. Ю., Глинистые растворы в бурении, М., 1955; Баранов В. С., Глинистые растворы для бурения скважин в осложненных условиях, М., 1955.

«УУСИ СУОМИ» («Uusi Suomi» — «Новая Финляндия») — финляндская ежедневная газета, центральный орган национальной коалиционной партии, представляющей интересы крупного промышленного и финансового капитала. Начала выходить в Хельсинки в 1847 под названием «Суометар» («Suometar» — «Финляндия»), с 1869 — «Уусн Суометар» («Uusi Suometar» — «Новая Финляндия»), с 1919 — «Уусн Суоми». Помещаемые в газете сообщения о внешнеполитич. событиях в основном базируются на информации, получаемой от западных агентств.

УФА́ — город, столица Башкирской АССР. Расположен на р. Белой (приток Камы), при впадении в неё р. Уфы. Крупнейший промышленный и культурный центр Башкирии, важный транспортный узел: ж.-д. станция на линии Москва — Челябинск, пристань и аэропорт. Площадь У. ок. 450 *км*². Имеет

6 городских районов. В 1926 в городе было 98,5 тыс. жителей, в 1939—245,9 тыс. чел., в 1956—471 тыс. чел.

До присоединения Башкирии к России (1552—57) на месте У., к-рое было известно под названием Тура-Тау (в русских источниках — Чёртово городище), находилась ставка одного из ногайских ханов — Турахана. После завоевания Казанского ханства Россией (1552) в обстановке острой борьбы с ногайскими мурзами и сибирскими царевичами-кучумовичами (см. *Кучум*) для защиты вновь присоединённых земель в 1574 была основана крепость У., к-рая становится центром сбора ясака с башкир. В 1586 У. официально утверждается городом. В 17 в. У.— крупный торговый центр на торговом пути из России в Сибирь. С 1708 У. была причислена к Казанской губ., с 1744 — к Оренбургской губ. В декабре 1781 в У. было учреждено Уфимское наместничество в составе двух областей: Уфимской и Оренбургской. В 1796 Уфимское наместничество было преобразовано в Оренбургскую губ., к-рая в 1865 разделилась на две: Уфимскую и Оренбургскую; У. стала губернским городом. В 1773—74 город осаждал Чика Зарубин — сподвижник Пугачёва. В 1788 царское правительство учредило в У. духовное управление мусульман. До 1881 в У. наряду с гражданским губернатором существовало военное генерал-губернаторство. Значение У. выросло в связи с развитием капиталистич. отношений на Урале и в Башкирии. К 70-м гг. 19 в. установилось постоянное пароходное сообщение по рр. Уфе и Белой, связавшее У. с Волгой. В 1888—92 через У. прошла Самаро-Златоустовская ж. д. У. становится крупнейшим центром вывоза из Башкирии хлеба, леса, воска. В 1897 в городе было ок. 50 тыс. жит., имелось 29 фабрично-заводских предприятий, среди них наиболее крупными были паровозо-вагоноремонтные и судоремонтные мастерские и чугуно-меднолитейный завод. По стоимости продукции первое место занимала переработка животноводческого сырья (кожевенные, салотопенные, свечные, мыловаренные заводы), второе место — переработка зерна (мельницы, спиртоводочные и пивоваренные заводы), третье место — переработка леса и металлообработка.

В 1898—1900 в городе были организованы первые марксистские кружки среди интеллигентов и рабочих уфимских железнодорожных мастерских. В 1900 в У. дважды приезжал В. И. Ленин, где провёл два совещания со ссыльными социал-демократами. С февраля 1900 по февраль 1901 в У. отбывала ссылку Н. К. Крупская. К 1901 был создан Уфимский рабочий комитет, к-рый был представлен на II съезде РСДРП двумя делегатами. В 1905 в У. впервые состоялась первомайская демонстрация, сопровождавшаяся забастовкой рабочих 6 предприятий. В октябре 1905 Уфимская окружная организация РСДРП насчитывала св. 600 чел. 7 дек. 1905 в ж.-д. мастерских города началась политич. забастовка, к к-рой присоединились рабочие завода Гутмана, депо и других предприятий. 9 декабря в У. произошло вооружённое столкновение рабочих с войсками и полицией. Возник Совет рабочих депутатов. В 1906—07 в У. издавалась большевистская газета «Уфимский рабочий». В период Февральской буржуазно-демократической революции, в марте 1917, в У. был создан Совет рабочих и солдатских депутатов.

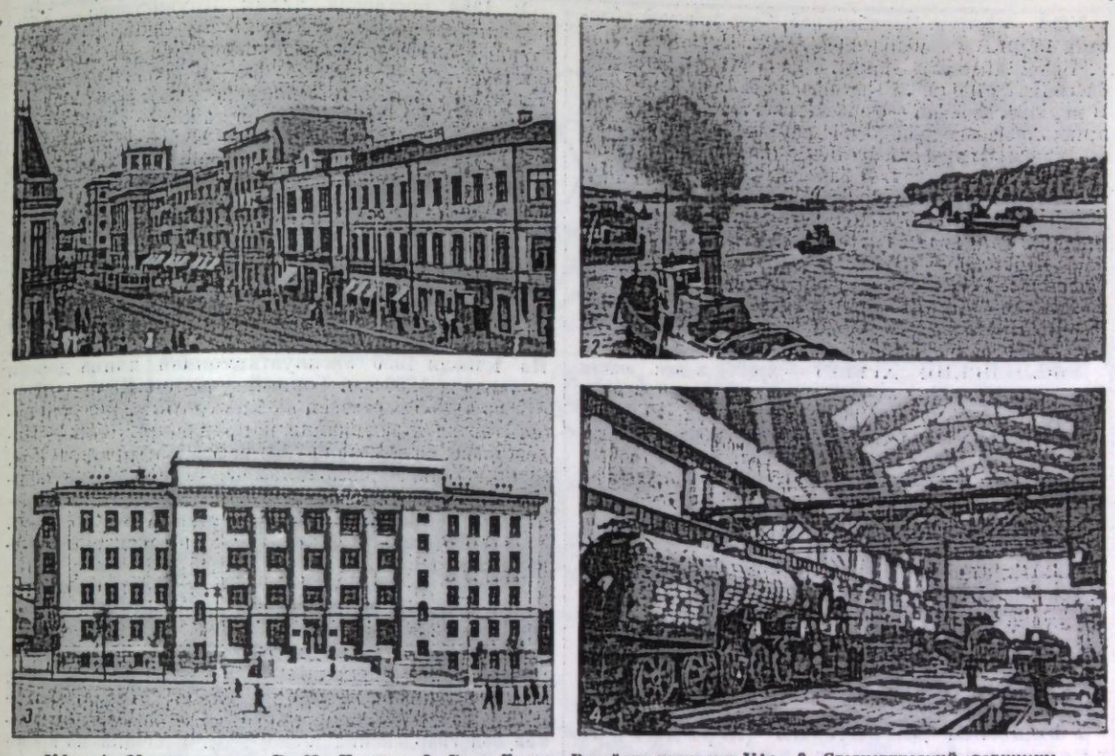
Советская власть в У. установлена 26 окт. (8 ноября) 1917, был создан Уфимский губернский революционный комитет. Уфимская городская дума как контрреволюционное учреждение была распущена в январе 1918. В У. был создан мусульманский комиссариат, к-рый под руководством большевиков провёл большую работу по организации национальной советской автономии башкирского народа. В период гражданской войны 5 июля 1918 город захватили белогвардейцы, опиравшиеся на мятежный белочехословацкий корпус. 23 сент. 1918 в У. на белогвардейско-эсеровском государственном совещании была создана т. н. *Уфимская директория* (см.). В декабре 1918 У. перешла в руки колчаковцев. 31 дек. 1918 город заняли части Красной Армии, но 14 марта 1919 его вновь захватили войска Колчака. 9 июня 1919 У. окончательно освободила 25-я стрелковая дивизия под командованием В. И. Чапаева. На основе декрета ВЦИК от 14 июня 1922 У. стала столицей Башкирской АССР.

За годы Советской власти У. превратилась в крупный индустриальный центр. Главными отраслями промышленности города стали машиностроение, нефтепереработка, лесообработка и пищевая пром-сть. Уже в 1922—32 были реконструированы и расширены старые и сооружены новые промышленные предприятия, в т. ч. швейная фабрика; из мелких кожевенных заводов и мастерских возникла обувная фабрика; паровозоремонтные мастерские были превращены в большой завод по ремонту паровозов, а небольшой чугуно-меднолитейный завод вырос в крупное предприятие, выпускающее оборудование для горнодобывающей пром-сти; на базе бывших судоремонтных мастерских в Бельском затоне создан судоремонтный завод, а из нескольких бывших мелких лесопильных, лесообрабатывающих и кирпичных предприятий выросли крупные деревообрабатывающие заводы и комбинаты, созданы фанерный комбинат, спичечная фабрика, заводы по производству строительных материалов. После начала разработки Ишимбаевского месторождения нефти (1932) был построен нефтеперерабатывающий завод. Построена Уфимская ЦЭС.

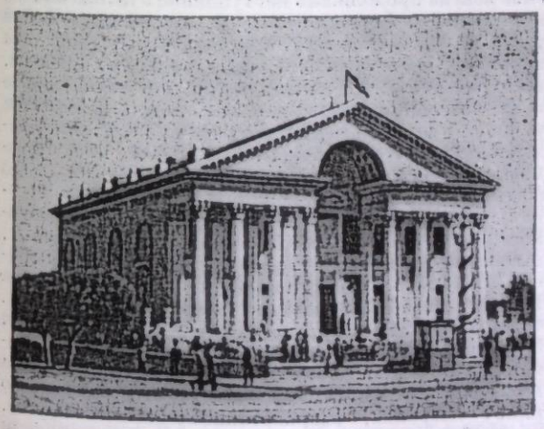
Пищевая пром-сть У. получила в годы довоенных пятилеток новые крупные предприятия — мясокомбинат, витаминный завод, молокозавод, макаронную, кондитерскую фабрики и др.

Во время Великой Отечественной войны 1941—45 и в послевоенный период промышленность У. развилась за счёт перебазированных промышленных предприятий и вновь созданных заводов и фабрик. Выпуск валовой продукции предприятиями У. увеличился в 1955 по сравнению с 1945 более чем в 4 раза. Предприятия У. дают разнообразную промышленную продукцию — машины, электрооборудование, горное оборудование, средства связи, геофизич. аппаратуру, гибкие валы, пишущие машинки, бензин и другие нефтепродукты, резиновые изделия, фанеру, спички, строительные материалы, хлопчатобумажные ткани, обувь и др.

В дореволюционном прошлом У. была крайне неблагоустроенным городом. Среди старых построек У. интерес представляют нек-рые деревянные дома с богатой резной отделкой и каменные здания, построенные в стиле классицизма 1-й половины 19 в. В нек-рых сооружениях 2-й половины 19 — начала 20 вв. ныне помещаются: Областная партийная школа (б. Учительский институт), авиационный институт (б. Коммерческое училище), Театр оперы и балета (б. Народный дом им. С. Т. Аксакова), Художественный музей, обком КПСС (б. Крестьянский банк) и др. Архитектурный облик города коренным образом изменился за годы Советской власти. Осуществлено большое жилищное строительство, возведены крупные общественные здания — Дом Совета Министров Башкирской АССР, Статистический техникум, здание Башсоюза, гостиница «Башкирия», Дом связи (последние три на главной магистрали города — улице В. И. Ленина), кинотеатр «Родина» (на 600 мест) и др. В промышленных районах У. возникли новые кварталы 4—5-этажных жилых домов и общественных зданий, среди к-рых Дворец культуры нефтяников, кинотеатр «Победа» и др. Только за 1946—55 в У. было введено в эксплуатацию ок. 700 тыс. $м^2$ жилой площади. Большим достижением в благоустройстве города и улучшении быта его жителей является газификация У.; протяжённость газовой сети составляет более 85 *км*, газифицировано св. 6,5 тыс. квартир. Уличная сеть водопровода составляет 264,5 *км*, протяжённость канализационной сети достигает 110,2 *км*. Основными транспортными средствами являются трамвай и автобус (длина трамвайного пути более 62 *км*), имеется также значительный таксомоторный парк.



Уфа: 1. Улица имени В. И. Ленина. 2. Река Белая. В районе пристани Уфа. 3. Статистический техникум. 4. Паровозосборочный цех Уфимского паровозоремонтного завода.



Уфа. Кинотеатр «Родина».

Большая работа проведена по озеленению, увеличены зелёные насаждения в ранее существовавших парках, садах и скверах, созданы новые парки. Площадь всех зелёных массивов и насаждений в У. составляет 15 тыс. *га*.

В 1955/56 учебном году в У. имелось 89 школ (в т. ч. начальных — 19, семилетних — 25 и средних — 45) с общим количеством учащихся 56,8 тыс. чел. В городе есть 25 школ рабочей молодёжи, 25 средних специальных учебных заведений (техникумов, училищ и специальных школ), институты: нефтяной, медицинский, педагогический, сельскохозяйственный, авиационный; 16 научно-исследовательских учреждений и Башкирский филиал Академии наук СССР.

Из культурно-просветительных учреждений — театр оперы и балета, башкирский театр драмы, русский театр драмы, башкирско-русский театр кукол, филармония, 10 кинотеатров, 32 клуба, 115 библиотек, художественный и краеведческий музеи, музей В. И. Ленина и музей народного поэта Мажита Гафури. Выпускаются 4 газеты на трёх языках (башкирском, русском и татарском), 9 журналов; имеется книжное издательство. Близ У. находятся санатории и дома отдыха.

Лит.: Тахаев Х. Я., Башкирия. Экономико-географическая характеристика, М., 1950; Тахаев Х. Я. и Пархоменко И. И., Уфа — столица Башкирской АССР, М., 1952; Лермонтов Н., Сахаутдинова М., Город Уфа, М., 1948 (Архитектура городов СССР, под общ. ред. В. Веснина и др.).

УФА́ — река в Челябинской, Свердловской областях РСФСР и Башкирской АССР. Правый приток р. Белой (бассейн Камы). Длина 912 *км*. Площадь бассейна 52 700 *км*². Берёт начало на Среднем Урале. В верхнем течении — горная река, течёт в узкой долине; ниже впадения Юрюзани долина расширяется, в нижнем течении достигает ширины нескольких десятков километров. В бассейне развит карст. Питание преимущественно снеговое. Летом и осенью дождевые паводки. Замерзает в среднем в конце ноября, вскрывается в апреле. Главные притоки: Ай, Юрюзань — слева; Бисерть, Тюй — справа. Сплавная. Регулярное судоходство до устья р. Тюй. В нижней части бассейна месторождения нефти. На У.— г. Красноуфимск. При впадении У. в р. Белую расположена столица Башкирской АССР г. Уфа.

УФАЛЕ́ЙСКИЙ ХРЕБЕ́Т — хребет в юж. части Среднего Урала, в верховьях рр. Чусовой и Уфы (Свердловская и Челябинская области РСФСР). Протягивается в меридиональном направлении. Длина ок. 80 *км*. Высота 615 *м*. Сложен гл. обр. габбро, кварцитами, метаморфич. сланцами. Вершины большей частью сглажены; склоны глубоко расчленены притоками Чусовой и Уфы и покрыты сосново-берёзовыми лесами.

УФА́Р — таджикский народный танец (сольный и массовый). Музыкальный размер $\frac{4}{4}$. Основные движения — акцентированные шаги, согласующиеся с движениями рук и корпуса, вращения (чархи). Часто сопровождается пением или исполняется после медленной части песни. В старину У. танцевали под аккомпанемент дутара.

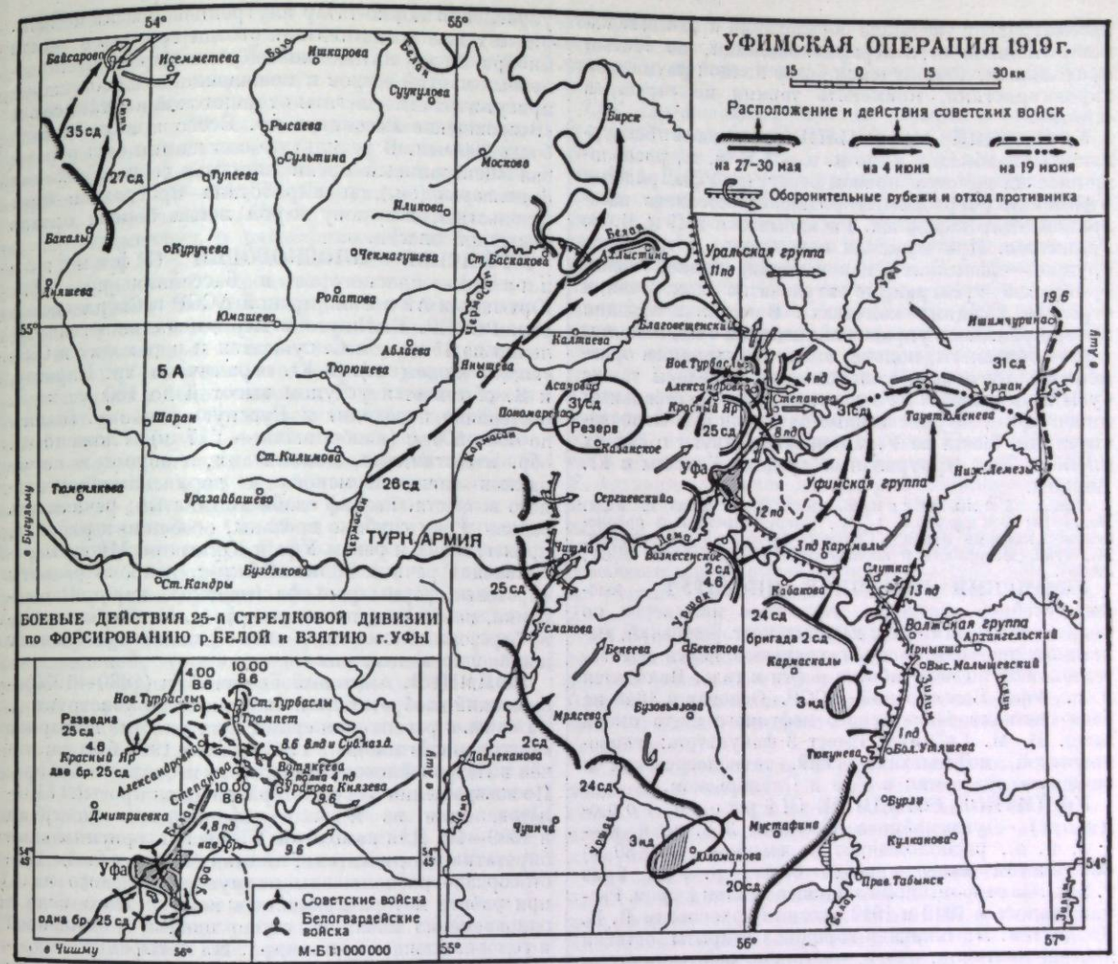
УФИ́МСКАЯ ДИРЕКТО́РИЯ («Временное всероссийское правительство») — контрреволюционная организация, образованная 23 сент. 1918 на *Уфимском государственном совещании* (см.), пытавшемся объединить силы контрреволюции на Востоке. В состав директории входило 5 лиц: член ЦК партии эсеров Н. Д. Авксентьев, кадет Н. И. Астров, «народный социалист» Н. В. Чайковский, примыкавший к эсерам П. В. Вологодский и член «Союза возрождения России» ген. В. Г. Болдырев. Фактический же состав У. д. сложился из эсеров Авксентьева и В. М. Зензинова, кадета В. А. Виноградова, Вологодского и ген. Болдырева. Кадетско-эсеровское «*Временное Сибирское правительство*» (см.), созданное еще в январе 1918, передало (3 ноября 1918) власть в Сибири У. д., оставшись в качестве его исполнительного органа, т. о. «совета министров». Постоянным местом пребывания У. д. был избран Омск. У. д., выражавшая собой компромисс между крупными капиталистами и помещиками и мелкой буржуазией, была временным, неустойчивым учреждением, последней ступенью к военной диктатуре адм. Колчака. В ночь на 18 ноября 1918 У. д. была ликвидирована ставленником Антанты — Колчаком, провозгласившим себя «Верховным правителем и верховным главнокомандующим всеми сухопутными и морскими вооружёнными силами России».

УФИ́МСКАЯ ЖЕЛЕ́ЗНАЯ ДОРО́ГА — одна из железных дорог СССР, связывающая центр страны с Уралом, Сибирью и Дальним Востоком. Дорога проходит по территории Башкирской и Татарской АССР, Челябинской, Куйбышевской, Чкаловской и Ульяновской областей. Выделена в июле 1949 из состава железной дороги имени В. В. Куйбышева в границах участков Похвистнево — Кропачево, Чишмы — Ульяновск — Иныза, с ветвями Дёма — Ишимбаево, Уруссу — Нарышево и Аксаково — Белебей. Управление дороги находится в г. Уфе.

В 1888 построена линия Похвистнево — Уфа, положившая начало строительству Сибирской магистрали. В 1890 открыто движение на линии Уфа — Златоуст, часть к-рой (Уфа — Кропачево) входит в состав У. ж. д. В 1898 введена линия Иныза — Симбирск (ныне Ульяновск), в 1902 — Симбирск — Мелекесс, в 1911 — Мелекесс — Бугульма и в 1914 — Бугульма — Чишмы и Аксаково — Белебей. В 1936 открыто движение на линии Дёма — Ишимбаево, в 1938 — на Салаванской ветви, в 1949 — на ветке Уруссу — Нарышево, в 1951 — на участке Васильевка — Кумертау, в 1952 — на линии Акбаш — Письмянка, в 1955 — на линии Письмянка — Минибаево и в 1956 на линии Кумертау — Тюльган. В 1956 начато строительство железнодорожной линии Магнитогорск — Стерлитамак — Абдулино. На 1 июля 1956 эксплуатационная длина дороги составляла 1866 *км*. Горный участок Дёма — Кропачево в 1955 переведён на электротягу. Ведутся работы по электрификации направления Дёма — Похвистнево. Основные грузы: нефть и нефтепродукты, зерно, уголь, чёрные металлы, строительные материалы. С 1949 по 1955 объём перевозок дороги увеличился в 2,5 раза, а погрузки — в 2,3 раза. 5978 работников У. ж. д. (1955) награждены орденами и медалями.

Дорога располагает сетью культурно-бытовых учреждений. Издаётся многотиражная газета «Уфимский железнодорожник».

УФИ́МСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1919 — наступательная операция советских войск в районе г. Уфа, осуществлённая с 25 мая по 19 июня 1919; завершающий этап контрнаступления Восточного фронта против белогвардейских войск адм. Колчака во время гражданской войны в СССР 1918—20. В результате *Бугурусланской и Белебеевской операций 1919* (см.) советские войска Южной группы армий Восточного фронта нанесли крупное поражение колчаковским армиям и отбросили их к востоку. М. В. Фрунзе, оставаясь командующим Южной группой, куда входили 5-я, Туркестанская, 1-я и 4-я армии, одновременно непосредственно командовал Туркестанской армией. 25 мая после перегруппировки советские войска продолжали наступление с целью выхода к р. Белой и форсирования её, овладения Уфой и разгрома уфимской группировки врага (Западная армия — 8 пехотных и 2 кавалерийские дивизии, всего 38—40 тыс.чел.). Выполнение этой задачи имело исключительно важное значение, т. к. с овладением районом Уфы открывался путь на Урал. У. о. проводилась Туркестанской (24-я, 2-я, 25-я, 31-я стрелковые и 3-я кавалерийская дивизии) и 5-й (всего 49 тыс. штыков и сабель, 92 орудия) армиями. 28—29 мая 27-я и 35-я дивизии 5-й армии нанесли крупное поражение екатеринбургскому корпусу белых, пытавшемуся выйти в тыл частям 5-й армии в районе Байсарово. 25-я дивизия под командованием В. И. Чапаева 29—30 мая овладела станцией Чишма. 4 июня дивизии первого эшелона Туркестанской и 5-й армий вышли к р. Белой и приступили к подготовке переправ. Река в районе переправ имела ширину 150—180 *м*, а местами до 300 *м*. Согласно плану операции, разработанному М. В. Фрунзе, главный удар Туркестанская армия наносила правым флангом (24-я и 2-я стрелковые и 3-я кавалерийская дивизии) в обход Уфы с Ю. (см. схему). Одновременно 25-я дивизия должна была форсировать р. Белую и ударом с С. взять Уфу. Справа операцию обеспечивала 20-я дивизия 1-й армии, слева — 26-я дивизия 5-й армии; в резерве находилась 31-я дивизия. В ночь на 5 июня разведчики 25-й дивизии



в районе Красного Яра переправились на правый берег Белой; в ночь на 7 июня через реку переправились части 26-й стрелковой дивизии 5-й армии, захватившие крупный плацдарм южнее Бирска. На правом фланге ударная группа Туркестанской армии, ведя тяжёлые бои с противником, не смогла форсировать р. Белую.

В связи с успешными действиями передовых подразделений 25-й и 26-й стрелковых дивизий М. В. Фрунзе решил немедленно развивать успех, достигнутый на левом фланге, на участке 25-й дивизии. В ночь с 7 на 8 июня начали переправу главные силы 25-й дивизии. Отражая контратаки врага, части дивизии к исходу дня закрепились на вост. берегу р. Белой (см. схему). 8 июня была введена в бой 31-я дивизия в обход Уфы с С.-В. 9 июня на рассвете до пяти вражеских полков предприняли контратаку против 25-й дивизии, но были отброшены с большими потерями. В тот же день 25-я дивизия заняла Уфу и продолжала преследовать противника. В течение 13—15 июня, преодолевая упорное сопротивление врага, правофланговые дивизии Туркестанской армии форсировали р. Белую и отбросили противника на северо-восток. Преследуя врага, войска Туркестанской и 5-й армий к 19 июня вышли на рубеж р. Уфы.

В результате У. о. советские войска нанесли поражение главным силам Колчака — Западной армии ген. Ханжина, освободили Уфу и вышли к предгорьям Среднего Урала. У. о. является примером наступательной операции с преодолением крупной водной преграды при отсутствии табельных переправочных средств и поучительна в отношении выбора направления главного удара (см. также *Контрнаступление Восточного фронта 1919*).

Лит.: Болтин Е. А., Контрнаступление Южной группы Восточного фронта и разгром Колчака (1919 г.), М., 1949 (стр. 95—133, схемы 11, 12); М. В. Фрунзе на фронтах гражданской войны. Сборник документов, М., 1941.

УФИ́МСКАЯ СВИ́ТА — красноцветные отложения (глины, песчаники, конгломераты, мергели и др.) пермской системы, широко развитые в пределах вост. части Русской платформы. Остатки животных из уфимских отложений (антракозиды, остракоды, филлоподы), а также растительные остатки изучены еще недостаточно. Русским геологом А. В. Нечаевым (1915) для этих отложений предложен термин «уфимский ярус». Часть исследователей отрицает самостоятельное стратиграфич. значение уфимских образований, считая их синхроничными верхним горизонтам кунгурских карбонатно-галогенных пород или аналогами нижней части казанских морских отложений. Большинство исследователей, однако,

рассматривает уфимские образования в качестве самостоятельной стратиграфич. единицы, но считает правильным, до получения более полной фаунистич. характеристики, применять термин не «ярус», а «свита».

УФИМСКИЙ МОГИЛЬНИК — родовое бескурганное кладбище 3 в. до н. э.— 1 в. н. э., расположенное на высоком правом берегу р. Уфы, рядом с Уфимским (Чёртовым) городищем; оставлено населением этого городища. Раскапывался в 1911 В. В. Гольмстен. При мужских погребениях встречалось оружие — железные наконечники копий, ножи, бронзовые трёхгранные втульчатые наконечники стрел (в кожаных колчанах). В могилах женщин много бронзовых украшений: венчики с привесками, серьги, браслеты, кольца, бляхи (со звериным орнаментом), пуговицы, колокольчики. Найдены также бусы и украшения из золота. Судя по погребальным инвентарям, имущественные различия еще малозначительны. Вещи из У. м. свидетельствуют о связях племён Зап. Приуралья со средним Енисеем и Ю. Европы.

Лит.: Гольмстен В., Могильник близ г. Уфы, М., 1913; Смирнов А. П., Очерки древней и средневековой истории народов Среднего Поволжья и Прикамья, М., 1952 (Материалы и исследования по археологии СССР, № 28).

УФИМСКИЙ НЕФТЯНО́Й ИНСТИТУ́Т — высшее учебное заведение, готовящее инженеров по разработке нефтяных и газовых месторождений, механиков по транспорту и хранению нефти и газа, технологов по переработке нефти и газа. Находится в г. Уфе Башкирской АССР. Основан в 1948 на базе филиала Московского нефтяного ин-та имени акад. И. М. Губкина. Имеет 3 факультета: горно-нефтяной, нефтемеханический, технологический и вечерние отделения в Уфе и Октябрьском.

УФИМСКОЕ ГОРОДИ́ЩЕ (Чёртово городище) — укреплённое поселение 3 в. до н. э.— 1 в. н. э., расположенное на высоком (ок. 180 м) обрывистом мысу правого берега р. Уфы близ г. Уфы. Со стороны поля защищено валом и рвом. Раскапывалось в 1910 и 1912 русским археологом В. В. Гольмстен. На площади городища открыты остатки жилищ-землянок, очаги, кострища, жертвенные места. У. г.— посёлок патриархально-родовой группы одного из племён *пьяноборской культуры* (см.). Население его занималось охотой, скотоводством, земледелием, знало обработку железа, кости, изготовляло глиняную посуду. Ранний слой относится к *ананьинской культуре* (см.).

Лит.: Збруева А. В., История населения Прикамья в Ананьинскую эпоху, М., 1952 (Материалы и исследования по археологии СССР, № 30).

УФИМСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ СОВЕЩА́НИЕ — контрреволюционное белогвардейско-эсеровское совещание, происходившее 8—23 сент. 1918 в Уфе с целью объединения различных группировок контрреволюции вост. районов России в их борьбе с Советской республикой и образования «единого всероссийского правительства» на территории, захваченной мятежным белочехословацким корпусом.

На У. г. с. присутствовали представители контрреволюционных организаций: всероссийского учредительного собрания, Комитета членов всероссийского учредительного собрания («Комуч») «временного Сибирского правительства», временного областного «правительства» Урала, войсковых «правительств» Уральского, Сибирского, Семиреченского, Енисейского, Астраханского, Иркутского казачьих войск, «правительства» Башкирии, киргизского «правительства» «Алаш-Орды», временного «правительства» автономного Туркестана, «национального управления тюрко-татар внутренней России и Сибири», а также представители съезда городов и земств Сибири, Урала и Поволжья. Кроме широко представленных партий эсеров и меньшевиков, на совещании присутствовали делегаты от кадетской партии, союза «Возрождение России» и пр. Всего присутствовало более 200 чел. В результате совещания был образован «центральный орган власти», т. н. *Уфимская директория* (см.), и выработана программа «правительства», в основу к-рой легла борьба против Советской власти.

УФИМСКОЕ ПЛОСКОГО́РЬЕ (Уфимское плато) — плоскогорье в бассейнах рр. Уфы, Юрюзань и Ай в Башкирской АССР и Свердловской обл. РСФСР. Вытянуто в меридиональном направлении на 150 км, к С. сужается и переходит в *Сылвинский кряж* (см.). С. Ю. ограничено хр. Каратау, к В. обрывается уступом высотой до 100 м, на З. постепенно переходит в Русскую равнину. Высоты до 400—500 м (наибольшая — 517 м). Сложено гл. обр. известняками, доломитами, гипсами и песчаниками нижнепермского и верхнекаменноугольного возраста. Рельеф слабо холмистый; речная сеть редкая. Реки глубоко врезаны, особенно в районах, прилегающих к рекам Уфе и Юрюзани. Много пересыхающих речных долин и балок. Широко развиты карстовые формы рельефа (пещеры, карстовые воронки, небольшие полья и др.). У. п. покрыто елово-берёзовыми лесами, в южной части преобладают широколиственные леса.

УФИ́МЦЕВ, Анатолий Георгиевич (1880—1936)— советский изобретатель и авиационный конструктор. За связь с революционерами и за участие во взрыве «чудотворной» иконы в г. Курске в 1900 был заключён в Петропавловскую крепость и сослан в Сибирь. По возвращении из ссылки разработал проекты самолётов, один из к-рых — «сфероплан» — построил в 1909—10. Для самолётов У. создал оригинальные биротативные двигатели, цилиндры к-рых были крестообразно расположены вокруг коленчатого вала, при работе мотора вращались вокруг этого вала и одновременно качались около цапфы, помещённой в головке каждого цилиндра. На четырёхцилиндровый биротативный двигатель в 1911 им был взят патент № 19997. В 1912 на Международной выставке воздухоплавания в Москве за этот двигатель У. была присуждена большая серебряная медаль. Значительный вклад внёс У. в развитие ветроэнергетики. В 1918 он изобрёл *инерционный аккумулятор* (см.). Совместно с советским учёным В. П. Ветчинкиным сконструировал *ветродвигатель* (см.), успешно применяемый на *ветроэлектрических станциях* (см.). У. принадлежит ряд других изобретений — типографская скоропечатная машина, патроны для шомпольных ружей и др.

Лит.: Данилевский В. В., Русская техника, 2 изд., Л., 1949; История воздухоплавания и авиации в СССР. По архивным материалам и свидетельствам современников, под ред. В. А. Попова. Период до 1914 г., М., 1944.

УФРА — посёлок городского типа в Ашхабадской обл. Туркменской ССР, подчинён Красноводскому городскому совету. Расположен в 8 км к В. от Красноводска. Семилетняя и начальная школы, 2 клуба, библиотека.

УФТЮГА — река в Архангельской обл. РСФСР, правый приток Сев. Двины. Длина 247 км, площадь бассейна 6270 км². На большей части течения река порожиста, в низовьях (на протяжении 50 км) имеет спокойное течение. Питание преимущественно снеговое. Замерзает в начале ноября (за исключением порожистых участков), вскрывается в конце апреля. Сплавная.

УФТЮГА — река гл. обр. в Вологодской обл. РСФСР, левый приток Сухоны. Длина 134 км, площадь бассейна 1428 км². Питание гл. обр. снеговое. Замерзает в декабре, вскрывается в апреле. Сплавная.

УФФИЦИ — государственная картинная галлерея во Флоренции (Италия), крупнейшее в мире собрание картин, рисунков и гравюр итал. мастеров эпохи Возрождения. Галлерея размещена в здании, возведённом в 1560—74 Дж. Вазари для правительственных канцелярий (uffizi); в дальнейшем здание перестраивалось и расширялось (иллюстрацию см. в т. 6, стр. 525). Галлерея была основана ок. 1575, но долгое время в У. хранились также естественно-научные и прочие памятники, к-рые были перемещены в другие музеи в конце 18—19 вв. Коллекция живописи и скульптуры соответственно расширялась. Начиная с 1905 галлерея неоднократно подвергалась реорганизации и модернизации. В настоящее время У. является хорошо организованной картинной галлереей, весь материал к-рой сгруппирован по школам и экспонирован на основе новейшей музейной техники. Лучше всего в У. представлена итальянская живопись 13—18 вв. (особенно флорентинская и венецианская живопись 15—16 вв.): картины Джотто, Мазаччо, Боттичелли, Пьеро делла Франческа, А. Мантенья, Леонардо да Винчи, Рафаэля, Микеланджело, Корреджо, Джорджоне, Тициана, П. Веронезе, Тинторетто, М. Караваджо и мн. др. В У. имеются также прекрасные образцы французской, немецкой, нидерландской, голландской и фламандской живописи. Всемирной известностью пользуются коллекция автопортретов художников разных стран и замечательное собрание рисунков старых итальянских мастеров. В У. хранятся также крупные памятники античной скульптуры (Венера Медицейская и др.).

УХАНЬ — город в Китае, адм. центр провинции Хубэй. Один из крупнейших по населению городов страны, в 1955 насчитывал 1,8 млн. жителей. Состоит из 3 частей — гг. *Ханькоу*, *Учан* и *Ханьян* (см.), расположенных на обоих берегах р. Янцзыцзян и её левого притока — р. Ханьшуй (Ханьцзян). В связи со строительством (1956) моста через р. Янцзыцзян (мост через р. Ханьцзян построен в конце 1954) все части У. объединяются в единый городской комплекс. У.— важный экономический и культурный центр, узел водных и ж.-д. сообщений. Порт У., находящийся примерно в 1200 км от устья р. Янцзыцзян, доступен для морских судов. С. Ю. к У. подходит Кантон-Ханькоуская и с С.— Пекин-Ханькоуская ж.-д. магистрали.

Основные отрасли промышленности: вагоностроительная, судостроительная, текстильная, швейная, пищевая (в т. ч. производство круп), папиросная. За годы демократической власти (с 1949) в У. созданы новые судостроительные заводы, текстильные и бумажные фабрики, мясохолодильники, рисовые крупорушки, шпалопропиточные предприятия. В У. намечено строительство завода тяжёлого машиностроения и металлургич. комбината. В период с 1952 по 1955 промышленная продукция У. выросла более чем на 80%.

Широко развито кустарное производство изделий из меди, бамбука, дерева, глины. Основная часть промышленности сконцентрирована в Ханькоу. Учан — местонахождение провинциального Народного совета, 14 высших учебных заведений, в т. ч. Уханьского ун-та. Окрестности У.— богатый с.-х. район (производство риса, пшеницы, хлопка, чая, тунгового масла).

У., расположенный на затопляемой низменности, ежегодно подвергается угрозе наводнения во время паводков на р. Янцзыцзян. Для предотвращения подобной опасности город окружён дамбами, принимаются другие меры, обеспечивающие полную безопасность У.

С У. связаны многие важные события в истории революционной борьбы китайского народа. *Учанское восстание 1911* (см.) явилось началом революции 1911. Рабочие У. под руководством Коммунистической партии Китая (КПК) приняли в 1923 активное участие в *Пекин-Ханькоуской стачке* (см.). Рабочее движение в У., руководимое КПК, достигло высокого уровня во время революции 1924—27, особенно после освобождения У. в сентябре — октябре 1926 армией *Северного похода* (см.). 3 янв. 1927 отряды уханьских рабочих в результате героической борьбы заняли англ. концессию в Ханькоу. В конце 1926 сюда (в Ханькоу) переехало из Кантона тогдашнее национально-революционное правительство. После контрреволюционного переворота Чан Кай-ши в апреле 1927 в Шанхае и других городах Юго-Вост. Китая и до измены уханьского гоминьдана в июле 1927 У. сохранил значение центра революционного движения. С октября 1938 по август 1945 У. был оккупирован япон. войсками. Был освобождён из-под власти гоминьдановских реакционеров Народно-освободительной армией Китая в мае 1949. См. также разделы по истории в статьях *Учан*, *Ханькоу*, *Ханьян*.

УХАНЬСКОЕ ПРАВИ́ТЕЛЬСТВО — правительство, находившееся в Ухане в период первой гражданской революционной войны в Китае (1924—27). Официальное название — Национальное правительство Китайской республики. См. *Китай*, Исторический очерк.

УХО — орган слуха и равновесия позвоночных животных и человека; У. является периферич. частью слухового анализатора. К органам слуха и равновесия беспозвоночных животных термин «У.» не применяется.

Ухо животных. В процессе исторического развития У. возникло у живших в воде первичночерепных предков позвоночных животных из особых кожных органов чувств (см. *Боковые органы*), состоящих гл. обр. из чувствительных клеток. Это подтверждается наличием таких же чувствительных клеток у современных рыб как в коже головы и туловища, так и в У.; в коже они расположены в ямках, бороздах, каналах, а в У.— в замкнутых (у низших рыб не полностью замкнутых) полостях, наполненных жидкостью. Различают: 1) внутреннее У., свойственное представителям всех классов позвоночных, выполняет функцию собственно восприятия звуковых колебаний и изменения положения тела; представлено воспринимающими частями органа слуха и равновесия — *улиткой* и *вестибулярным аппаратом* (см.); 2) среднее У., имеющееся только у наземных позвоночных, передаёт звуковые колебания внутреннему У., в результате чего элементы внутреннего У. деформируются и превращают звуковое давление в первый импульс; 3) наружное У., имеющееся в зачатке у пресмыкающихся и птиц и хорошо выраженное у млекопитающих, выполняет функцию концентрации звуковых волн.

Внутреннее У. развивается у зародыша по бокам головы из утолщения эктодермы — слуховой плакоды (сходно образуются и органы боковой линии). Постепенно слуховая плакода углубляется под кожу в виде ямки, замыкающейся в слуховой пузырёк, к-рый временно (только у хрящевых рыб в течение всей жизни организма) сохраняет связь с внешней средой посредством эндолимфатич. канала. Слухо-

вой пузырёк дифференцируется на 2 отдела: верхний и нижний. В верхнем отделе — овальном мешочке (utriculus), развиваются 3 выступа, из к-рых образуются 3 *полукружных канала* (см.), расположенных во взаимно перпендикулярных плоскостях (только у миног 2 полукружных канала, у миксин 1). В нижнем отделе — круглом мешочке (sacculus), развивается выступ — лагена (lagena), из к-рого образуется улитка. Вполне развитое внутреннее У., расположенное внутри черепа, имеет строение перепончатого лабиринта, вокруг к-рого развивается хрящевая капсула. В процессе индивидуального развития высших рыб и всех наземных позвоночных эта капсула окостеневает; внутренняя стенка капсулы повторяет сложную форму перепончатого лабиринта, образуя костный лабиринт. Пространство между костным и перепончатым лабиринтами заполнено жидкостью — перилимфой; полость перепончатого лабиринта заполнена жидкостью — эндолимфой, в к-рой взвешены многочисленные мелкие, а иногда и отдельные более крупные образования — статолиты, или отолиты. Всякое изменение положения тела животного вызывает движение эндолимфы и перемещение статолитов, раздражающих при этом волоски чувствительных клеток. Последние расположены как в ампулах, представляющих собой расширение одного из концов каждого из полукружных каналов (т. н. слуховые гребешки), так и в стенках преддверия (т. н. слуховые пятна). К чувствительным клеткам подходят окончания вестибулярной части слухового нерва; сохранение равновесия обеспечивается импульсами с его рецепторов, к-рые воспринимают изменения положения тела в пространстве (см. *Равновесия органы*). У. рыб является гл. обр. органом равновесия, однако в нём намечается уже дифференцировка на 2 отдела, соответственно двум выполняемым У. функциям. У большинства рыб имеется лишь зачаток улитки, представленный небольшим выступом круглого мешочка; в процессе истор. развития наземных позвоночных этот выступ всё больше развивался, у млекопитающих он превратился в сложно завитой канал улитки, в к-ром расположен *кортиев орган* (см.) — высоко специализированный орган восприятия звуковых колебаний. К кортиеву органу подходит ветвь слухового нерва — улитковый, или кохлеарный, нерв (nervus cochlearis), имеющий собственный ганглий (ganglion spirale).

Высокое развитие слухового аппарата наземных позвоночных выражается и в возникновении добавочных частей — среднего и наружного У. Полость среднего У.— барабанная полость, образуется у наземных позвоночных из полости первой висцеральной щели; она наполнена воздухом и связана с полостью глотки евстахиевой трубой. Наружная стенка барабанной полости утончается, превращаясь в эластическую барабанную перепонку. Звуковые волны, падающие на барабанную перепонку, передаются на внутреннее У. В У. земноводных, пресмыкающихся и птиц они передаются посредством одной слуховой косточки — столбика, или стремячка; эта косточка в процессе истор. развития животных образуется из подвеска (верхнего отдела подъязычной дуги) рыб; она связана одним концом с барабанной перепонкой, а другим прилегает к перепончатой стенке овального окна, обладая, т. о., свободной подвижностью, необходимой для эффективной передачи колебаний барабанной перепонки на внутреннее У. В У. млекопитающих звукопроводящий аппарат представлен тремя слуховыми косточками: внутренняя — стремячко, прилегает к овальному окну слуховой капсулы (соответствует столбику земноводных, пресмыкающихся и птиц); наружная — молоточек, соединена с барабанной перепонкой; средняя — наковальня, сочленяется с молоточком и со стремячком, кроме того, она соединена ещё со стенкой слуховой капсулы. Молоточек и наковальня развились у млекопитающих из челюстного аппарата низших позвоночных.

Наружное У. хорошо выражено у млекопитающих. У них барабанная перепонка погружена глубже уровня покровов, и т. о. образуется довольно длинный слуховой проход, у заднего края к-рого развивается ушная раковина (concha), имеющая хрящевой остов и приводимая в движение особой мускулатурой. С помощью подвижных раковин млекопитающие способны определять направление расположения источника звука (эта способность обусловлена также парностью слуховых органов). См. *Слух, Слуха органы*.

Ухо человека. В анатомическом отношении в У. человека различают три отдела: 1) наружное У., состоящее из ушной раковины и наружного слухового прохода; 2) среднее У., составленное барабанной полостью и имеющее придатки — евстахиеву трубу и ячейки сосцевидного отростка; 3) внутреннее У. (лабиринт), состоящее из улитки (часть слуховая), преддверия и полукружных каналов органа равновесия. Если присоединить к этому слуховой нерв, включая тот отдел его, к-рый лежит вне внутреннего слухового прохода, ядра и слуховые пути в продолговатом и большом мозгу и центральные слуховые поля в коре височных долей, то весь комплекс будет называться слуховым аппаратом.

Ушная раковина человека состоит из остова — хряща, покрытого надхрящницей и кожей. Поверхность раковины имеет ряд вдавлений и возвышений: завиток, противузавиток, мочка, козелок, противукозелок, дарвинов бугорок и др. (рис. 1).

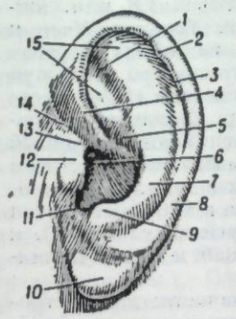


Рис. 1. Ушная раковина: *1* — треугольная ямка; *2* — дарвинов бугорок; *3* — ладья; *4* — ножка завитка; *5* — чаша раковины; *6* — полость раковины; *7* — противузавиток; *8* — завиток; *9* — противукозелок; *10* — мочка; *11* — межкозелковая вырезка; *12* — козелок; *13* — надкозелковый бугорок; *14* — надкозелковая вырезка; *15* — ножки противузавитка.

Мышцы ушной раковины у человека почти потеряли своё первоначальное значение и служат гл. обр. для поддержания ушной раковины в её нормальном положении. Начинаясь гл. обр. от апоневроза головы, они прикрепляются к основанию раковины.

Наружный слуховой проход представляет собой слегка изогнутую, несколько изогнутую трубку, замкнутую во внутренней своей части барабанной перепонкой. У взрослого человека он имеет длину ок. 2,5 *см*; наружная треть приходится на долю хрящевой части, а внутренние две трети — костной, входящей в состав височной кости. На внутреннем конце костного наружного слухового прохода имеется барабанная борозда, к к-рой посредством сухожильного кольца прикрепляется барабанная перепонка. Стенки наружного слухового прохода выстланы кожей, которая в хрящевом его отделе и начальной части костного имеет волосы и железы, выделяющие ушной секрет, т. н. серу, а также сальные железы.

Барабанная перепонка (размер у взрослого 10 *мм* в вышину и 9 *мм* в ширину) в норме полностью изолирует наружное У. от среднего, т. е. от барабанной полости. Перепонка имеет вид тонкой (0,1 *мм* толщиной) плёнки, в основной части состоящей из трёх слоёв: наружного — кожного, внутреннего — слизистого и среднего — волокнистого. В барабанную перепонку врощена рукоятка молоточка — часть одной из слуховых косточек, причём конец рукоятки доходит приблизительно до середины перепонки. Барабанная полость взрослого имеет объём ок. 1 *см*^{3}; она выстлана слизистой оболочкой; верхняя костная стенка её граничит с полостью черепа, передняя в нижнем отделе переходит в евстахиеву трубу, задняя в верхнем отделе — в углубление, соединяющее барабанную полость с полостью (пещерой) сосцевидного отростка. Барабанная полость содержит воздух. В ней находятся слуховые косточки (молоточек, наковальня, стремя), соединённые между собой суставами, а также две мышцы (стременная и натягивающая барабанную перепонку) и связки. На внутренней стенке имеются два отверстия; одно из них — овальное, закрыто пластинкой стремени; края последней прикреплены к костной раме волокнистой тканью, допускающей подвижность стремени; другое окно — круглое, затянуто перепонкой (т. н. вторичной барабанной). Евстахиева труба соединяет барабанную полость с носоглоткой. Она выстлана слизистой оболочкой и находится обычно в спавшемся состоянии; при глотании труба открывается и через неё проходит воздух в барабанную полость. Позади барабанной полости и наружного слухового прохода находятся ячейки сосцевидного отростка височной кости, сообщающиеся со средним У., разделёнными костными перегородками и в норме наполненные воздухом. У нек-рых людей эти ячейки слабо выражены или даже отсутствуют.

Устройство внутреннего У. очень сложно, почему оно и называется лабиринтом. Слуховая часть его (улитка) имеет форму морской улитки; у человека она образует 2½ завитка. Вестибулярная часть состоит из цистерны, или преддверия, и трёх полукружных каналов (вертикальный, горизонтальный, сагиттальный), находящихся в трёх различных плоскостях. Внутри костного футляра лабиринта заложен перепончатый лабиринт, более или менее точно повторяющий форму костного. Весь лабиринт выполнен прозрачной жидкостью; жидкость, находящаяся внутри перепончатой части, называется эндолимфой, а находящаяся вне её — перилимфой. Поперёк просвета завитка улитки проходит способная колебаться основная пластинка, а на ней расположен улитковый, или *кортиев орган* (см.). Лабиринт посредством маленьких канальцев (водопроводов, или акведуков) соединён с полостью черепа (рис. 2).

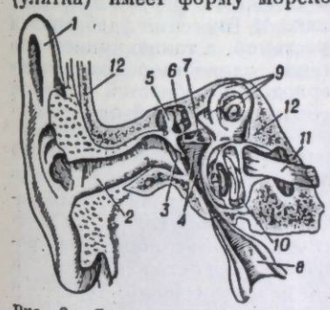


Рис. 2. Схема строения правого слухового органа человека (разрез вдоль наружного слухового прохода): *1* — ушная раковина; *2* — наружный слуховой проход; *3* — барабанная перепонка; *4* — барабанная полость; *5* — молоточек; *6* — наковальня; *7* — стремя; *8* — евстахиева труба; *9* — полукружные каналы; *10* — улитка; *11* — слуховой нерв; *12* — чешуя височной кости.

В функциональном отношении У. можно разделить на две части — звукопроводящую (раковина, наружный слуховой проход, барабанная перепонка и барабанная полость, лабиринтная жидкость) и звуковоспринимающую (слуховые клетки, окончания слухового нерва); к звуковоспринимающему аппарату относится и весь слуховой нерв, центральные проводники и часть коры головного мозга. Полное поражение звуковоспринимающего аппарата ведёт к полной потере слуха на данное У.— глухоте, а одного звукопроводящего — лишь к частичной (тугоухости).

Ушная раковина в физиологии слуха у человека не играет большой роли, хотя она, видимо, помогает ориентации относительно источника звука в пространстве (т. н. ототопика), что имеет место гл. обр. при слушании обоими ушами (бинаурально). Наружный слуховой проход является тем основным каналом, по к-рому идёт звук, передаваемый через воздух при т. н. «воздушной» проводимости. Форма, длина и величина просвета не имеют значения для остроты слуха; последнюю может нарушить лишь герметическая закупорка (напр., т. н. серной пробкой) просвета, т. к. исчезает возможность воздушной передачи звука. В таких случаях звук передаётся лабиринту гл. обр. через кости черепа (т. н. костная передача звука).

Барабанная перепонка, герметически отделяя среднее У. (барабанную полость) от внешнего мира, защищает его от содержащихся в атмосферном воздухе бактерий, а также и от охлаждения. В физиологии слуха барабанная перепонка (так же как и вся связанная с ней слуховая цепь) имеет большое значение для передачи низких, т. е. басовых, звуков; при разрушении перепонки или слуховых косточек низкие звуки воспринимаются плохо или же совсем не воспринимаются, средние и высокие, при прочих нормальных условиях, слышатся удовлетворительно. Воздух, содержащийся в барабанной полости, способствует подвижности цепи слуховых косточек и, кроме того, он сам по себе тоже проводит звук средних и низких тонов непосредственно пластинке стремени, а может быть и вторичной перепонке круглого окна. Мышцы барабанной полости служат для регулирования натяжения барабанной перепонки и цепи слуховых косточек («аккомодация» к звукам различного характера) в зависимости от силы звука. Роль овального окна заключается в основной передаче звуковых колебаний лабиринту (его жидкости); принято считать, что круглое окно является регулятором: при отклонении стремени давлением лабиринтной жидкости вторичная барабанная перепонка выпячивается кнаружи; нек-рые авторы считают, что через неё также передаётся звук лабиринту. Известную роль в передаче звука играет и сама внутренняя (лабиринтная) стенка среднего У. (барабанной полости). Сосцевидный отросток, видимо, не имеет в акустическом отношении существенного значения. Через евстахиеву трубу постоянно возобновляется воздух барабанной полости, чем в ней поддерживается атмосферное давление окружающей среды; воздух этот подвергается постепенному рассасыванию; кроме того, труба служит для выведения из барабанной полости в носоглотку тех или иных вредных веществ — скопившегося отделяемого, случайно попавшей инфекции и т. д. При открытом рте часть звуковых волн достигает барабанной полости по трубе; этим объясняется, что нек-рые тугоухие для того, чтобы лучше слышать, открывают рот.

Громадное значение в физиологии слуха играет лабиринт. Звуковые волны, идущие через овальное окно и иными путями, передают колебания лабиринтной жидкости преддверия, к-рая в свою очередь пере-

даёт их жидкости улитки. В этом длинном пути прохождения звуковых волн можно видеть приспособление организма для предохранения улитки от вредных влияний. Чрезмерное повышение давления лабиринта выравнивается, с одной стороны, выпячиванием вторичной перепонки, с другой стороны — оттоком части лабиринтной жидкости по вышеописанным водопроводам улитки и преддверия в полость черепа. Звуковые волны, проходящие через лабиринтную жидкость, вызывают её колебание, что и раздражает окончания волосков соответствующих слуховых клеток; это раздражение, передаваясь коре головного мозга, вызывает слуховое ощущение.

Слуховая способность в общем развивается очень рано. По нек-рым наблюдениям, она имеется уже у новорождённых, к-рые дают реакцию на раздражение звуком в виде подёргивания век и наморщивания лба. Предложенный И. П. Павловым метод условных рефлексов позволил уточнить ряд данных, относящихся к этому вопросу. С возрастом слуховая способность подвергается некоторым изменениям, что более заметно у человека на верхней границе слуха. Человеческое У. различает в среднем звуки с числом колебаний от 16 до 20000 в секунду. В пожилом возрасте, а особенно в старости восприятие высоких тонов снижается (подробнее см. *Слух*).

Преддверие и полукружные каналы У. представляют собой орган чувств, воспринимающий изменения положения головы и тела в пространстве, а также направления движения тела (см. *Вестибулярный аппарат*).

Лит.: Шмальгаузен И. И., Основы сравнительной анатомии позвоночных животных, 4 изд., М., 1947; Тонков В., Учебник анатомии человека, т. 2, 5 изд., Л., 1953; Левин Л. Т. и Темкин Я. С., Хирургические болезни уха, 3 изд., М., 1948 (стр. 33—48, 131—47, 351—74); Лихачев А. Г. и Темкин Я. С., Болезни уха, горла и носа, 6 изд., М., 1950 (стр. 21—71); Попов Н. Ф., Клиническая гистология уха человека, в кн.: Болезни уха, носа и горла, под ред. С. М. Компанейца и А. А. Скрыпта, т. 1, ч. 1, Киев, 1936.

УХОВЁРТКИ — отряд насекомых, то же, что *кожистокрылые* (см.).

УХО́Д ЗА БОЛЬНЫ́МИ — систематически проводимые мероприятия, являющиеся важной составной частью лечения. У. за б. делится на общий, применяемый ко всем больным, и специальный, обеспечиваемый больным определёнными заболеваниями: психическими, инфекционными, хирургическими и др.

Общий У. за б. проводится средним и младшим медицинским персоналом (фельдшерами, сёстрами) в лечебных учреждениях и на дому. Он включает: создание гигиенич. обстановки и охранительного режима; тщательное наблюдение за больным — за его сознанием, поведением, сном, а также пульсом, дыханием, диурезом, отправлениями кишечника и т. п.; точное исполнение лечебных предписаний врача, предупреждение ослабленного организма от осложнений.

Помещение для больных должно быть чистое, светлое, сухое, тёплое (18°—20°), с достаточным количеством свежего воздуха [проветривать палату (комнату) не менее 3 раз в день, предварительно тепло укрыв больного]. Уборку помещения нужно производить влажными тряпками или щётками. Больного следует не реже раза в неделю мыть по возможности в ванне и сменять нательное и постельное бельё; если ванну делать нельзя, то кожу протирают спиртом пополам с водой или разбавленным уксусом. Кожа всегда должна быть чистой и сухой, постель удобной и мягкой во избежание образования *пролежней* (см.). При значительном потоотделении и загрязнении белья его сменяют по мере надобности. Больной обязательно должен чистить зубы и полоскать рот; слабому больному очищают полость рта, язык и зубы 2%-ным раствором соды. Если выделения больного (мокрота, испражнения и пр.) заразны, то их нужно дезинфицировать согласно указаниям врача.

Очень важно создание спокойной обстановки вокруг больного, ограждение больного от всяких раздражений, волнений и пр.; в помещении должно быть тихо, слабого больного не следует развлекать; необходимо добиваться спокойного и достаточного сна, больной должен иметь час полного отдыха (сна) среди дня, а к десяти часам вечера должен быть готов ко сну. Питание должно быть разнообразным и полноценным, больной должен соблюдать *диету* (см.), назначенную врачом; слабых больных нужно кормить 5—6 раз в день в строго определённое время.

Уход за инфекционными больными должен не только способствовать лечению, но и обеспечить предупреждение возможности распространения инфекции внутри семьи, отделения (или больницы) и за их пределы. При уходе за психич. больными особое внимание уделяется предупреждению несчастных случаев (покушение на самоубийство, побег, нападения на персонал и т. п.).

Лит.: Гуревич-Ильин Г. Я., Общая врачебная техника, 4 изд., М., 1946; Кристман В., Внутренние болезни. Уход за больными и медицинская техника, 2 изд., М.— Л., 1945; его же, Уход за больными в домашней обстановке, М., 1948; его же, Уход за больными в колхозной семье, М., 1949.

УХО́Д ЗА ПОЛЕВЫ́МИ КУЛЬТУ́РАМИ — совокупность приёмов, осуществляемых в период вегетации полевых с.-х. растений для улучшения условий их жизни. К этим мерам относятся: 1) Создание условий для наилучшего развития растений. 2) Поддержание поверхности почвы в рыхлом состоянии для улучшения её воздушного и водного режима. 3) Систематич. борьба с сорной растительностью, появляющейся в посевах. 4) Внесение удобрений в почву для подкормки растений, а также применение внекорневого питания для удовлетворения меняющихся в различные периоды потребностей растений в элементах пищи. 5) Защита растений от неблагоприятных метеорологич. условий (сильное понижение или чрезмерное повышение температуры); к этой же группе мер относится и полив растений (орошение и осушение как мероприятия основной мелиорации не рассматриваются как меры ухода). 6) Систематич. борьба с вредителями и болезнями с.-х. растений. 7) Непосредственное воздействие на растения или для улучшения их развития (напр., подвязка растений к кольям), или для усиления роста отдельных органов (напр., чеканка хлопчатника, вершкование табака, пасынкование томата, кукурузы и подсолнечника), или для лучшего оплодотворения цветков и увеличения урожая семян (напр., искусственное доопыление), или для удаления отдельных растений, чтобы улучшить рост оставшихся (напр., прорывка и букетировка). Уход за растениями выполняется различными с.-х. машинами и орудиями и вручную. Работа с.-х. машин и орудий по уходу за растениями облегчается в том случае, если растения высеваются на поле рядами с широкими междурядьями — это т. н. пропашные культуры. Уход за пропашными культурами может быть почти полностью механизирован, особенно если машины и орудия могут работать на рыхлении междурядий в двух взаимно перпендикулярных направлениях: вдоль и поперёк поля. Для этого применяют квадратный и квадратно-гнездовой способы посева (или посадки). К уходу за с.-х. культурами относятся: *боронование* (см.) всходов, культивация междурядий, подкормка растений, опрыскивание и опыливание, полка, пасынкование, *снегозадержание* (см.) на посевах озимых культур и многолетних трав и др.

Лит.: Основы земледелия, 2 изд., под ред. Н. С. Соколова, М., 1952; Сиворцов И. М., Общее земледелие, 4 изд., М., 1948.

У́ХОЛОВО — село, центр Ухоловского района Рязанской обл. РСФСР. Конечная станция на ж.-д. ветке от линии Ряжск — Вернадовка. В У.— литейно-механический и краскотёрочный заводы. Средняя школа, училище механизации с. х-ва, Дом культуры, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница, овёс), конопли, посадка картофеля; мясо-молочное животноводство. 2 животноводческих совхоза, 3 МТС. Добыча сырья для производства краски.

УХСА́Й, Яков Гаврилович (р. 1911) — чувашский советский поэт. Народный поэт Чувашской АССР (с 1950). Учился в Московском ун-те. Печататься начал в 1929. Основная тема творчества У.— созидательный труд чувашского народа, социалистическое строительство. Наиболее значительные произведения: лирич. поэма «Золотая книга народов» (1937), стихотворная трагедия «Тудимер» (1940), поэмы «Слово об одном полке» (1943), «Младший брат» (1947), цикл стихотворных новелл «Кельбук» (1946—50), роман в стихах «Перевал» (1950). Ярко выраженный национальный колорит, сказовый склад языка, лирич. задушевность — таковы художественные особенности поэзии У.

Соч. У. в рус. пер.: Стихи, М., 1950; Перевал. [Роман в стихах], М., 1952; Дед Кельбук. Поэма, М., 1954.

У́ХТА — город республиканского (АССР) подчинения, центр Ухтинского района Коми АССР. Расположен на р. Ухте (бассейн Печоры). Ж.-д. станция на линии Котлас — Воркута. В У.— переработка нефти, газо-сажевая, строительных материалов, деревоперерабатывающая пром-сть. 6 средних, 6 семилетних и 7 начальных школ, 3 школы рабочей молодёжи, горно-нефтяной и ж.-д. транспорта техникумы, детские музыкальная и спортивная

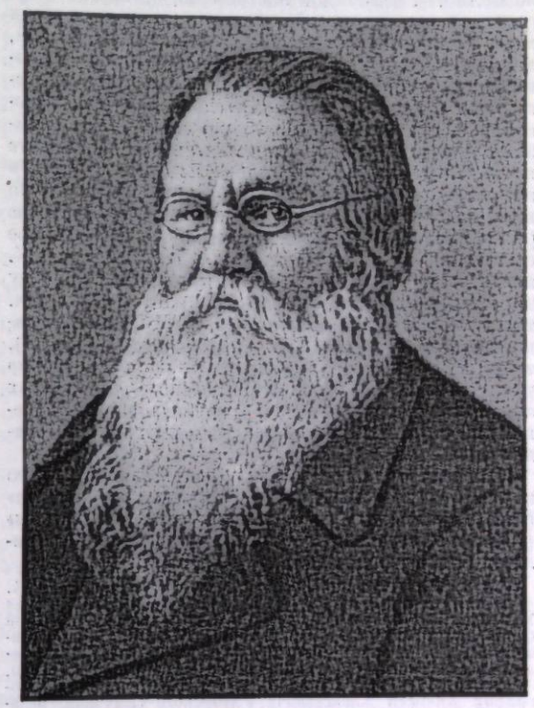


Ухта. На улице Мира.

школы, Дом культуры, 2 кинотеатра, 11 клубов, Дом пионеров, библиотеки. В районе — добыча нефти, газо-сажевая и лесная пром-сть.

У́ХТА — река в Коми АССР, левый приток Ижмы (бассейн Печоры). Длина 173 *км* (по другим данным, 160 *км*). Площадь бассейна 4380 *км*². Берёт начало на вост. отрогах Тиманского кряжа. В верхнем течении горная, в нижнем — равнинная река. Питание преимущественно снеговое. Сплавная (весной). В бассейне добыча нефти. На реке — г. Ухта.

У́ХТОМСКИЙ, Алексей Алексеевич (1875—1942) — выдающийся советский физиолог, академик (с 1935; член-корреспондент с 1932). Ученик Н. Е. Введенского. В 1906 окончил Петербургский ун-т



и работал там же на кафедре физиологии животных. В 1922 после смерти Введенского занял его кафедру, к-рой и руководил до конца жизни. Разрабатывая направление, созданное трудами И. М. Сеченова и Н. Е. Введенского, У. пришёл к открытию одного из основных принципов деятельности нервной системы, названного им *доминантой* (см.). Он показал, что в связи с исходящими из внешней среды раздражениями, действующими на соответствующие рецепторы организма, в тех частях центральной нервной системы, к-рые связаны с раздражаемыми рецепторами, создаётся стойкий очаг возбуждения (доминанта), определяющий поведение организма в данный момент. Возникший очаг возбуждения одновременно вызывает сопряжённое, или реципрокное, торможение во всех прочих частях нервной системы, вследствие чего исключается возможность выполнения других рефлекторных реакций. Учение о доминанте У. изложил в обобщающей работе «Доминанта как рабочий принцип нервных центров» (1923) (первые экспериментальные исследования по этому вопросу им были опубликованы еще в 1911 в диссертации «О зависимости кортикальных двигательных эффектов от побочных центральных влияний»). У. неоднократно указывал, что его учение о доминанте связано с учением Введенского о *лабильности* и *парабиозе* (см.), и вместе с тем подчёркивал близость установленного им принципа деятельности нервной системы к учению И. П. Павлова о высшей нервной деятельности. Учение У. о доминанте получило широкое применение в различных

разделах биологии и медицины, а также в психологии и педагогике.

Продолжая разработку идей Введенского о физиологич. лабильности, У. создал учение об усвоении ритма. В труде «Усвоение ритма в свете учения о парабиозе» (1926) У. показал, что лабильность органа не является величиной постоянной; орган, как и организм в целом, способен перестраивать ритм своих возбуждений в соответствии с ритмом раздражений, действующих извне. В процессе усвоения ритма происходит функциональная перестройка органа и организма в целом, причём деятельность и работоспособность органа (или организма) не только не понижается, а, напротив, повышается. Учение о доминанте и усвоении ритма позволило У. по-новому осветить вопрос о природе утомления, о чём им было доложено в 1934 на 5-м Всесоюзном съезде физиологов в Москве («Возбуждение, утомление, торможение. Современное состояние проблемы утомления»). В своих трудах У. исходил из материалистич. взглядов на природу нервных процессов и выступал против идеалистич. трактовок нек-рых явлений: т. н. физиологич. закона «все или ничего» (см. *«Все или ничего — закон»*), теории *декремента* (см.) и др. У. не только полно раскрыл и развил учение Введенского об основных закономерностях процессов возбуждения и торможения, но и указал новые пути физиологич. исследования деятельности нервной системы.

Известна также педагогич. деятельность У. Его курсы лекций «Физиология двигательного аппарата» (1927), «Очерки физиологии нервной системы» (1945, опубл. посмертно в Собр. соч., т. 4) представляют большую ценность.

Соч. У.: Собрание сочинений, т. 1—5, Л., 1945—54.

Лит.: Аршавский И. А., Алексей Алексеевич Ухтомский (1875—1942), «Бюллетень экспериментальной биологии и медицины», 1950, т. 29, вып. 6, № 6; Виноградов М. И., Творческий путь академика Алексея Алексеевича Ухтомского, «Вестник Ленинградского ун-та», 1950, № 9, стр. 17—31; Терехов Н. Г., Материалы к биографии Алексея Алексеевича Ухтомского (Научная, педагогическая и общественная деятельность), в кн.: Физиология и биохимия. [Сборник статей]. Посвящается 75-летию со дня рождения академика А. А. Ухтомского, Л., 1954.

УХТО́МСКИЙ, Алексей Владимирович (1876—1905) — паровозный машинист депо Москва Московско-Казанской ж. д., один из организаторов и руководителей Декабрьского вооружённого восстания 1905 на Московско-Казанской ж. д., начальник боевой дружины, член революционного стачечного комитета и Центрального бюро союза железнодорожников; по партийной принадлежности — эсер. Родился в с. Поздино Покровской волости Новгородской губ., учился в ремесленном училище. Работал на судоремонтном заводе в Петербурге, затем в паровозных депо Пензы, Златоуста, Уфы, Москвы. По поручению стачечного комитета У. 7 дек. 1905 сформировал поезд вооружённых дружинников, к-рый совершил восемь рейсов в районе от Москвы до Голутвино. Дружинники на линии проводили митинги с рабочими, разоружали полицию, жандармов и воинские эшелоны, возвращавшиеся из Маньчжурии; в Москве участвовали в захвате центральных мастерских, депо, вокзала, ж.-д. телеграфа, телефона, строили баррикады и вели боевые действия



против царских войск. 14 декабря У. на своём поезде, развив наивысшую скорость, проскочил через вооружённую засаду царских войск, в районе ст. Сортировочная обстреливавших поезд перекрёстным огнём из винтовок и пулемётов, и спас более 100 человек — активных участников Декабрьского вооружённого восстания в Москве. В ночь с 14 на 15 декабря по доносу У. был арестован в Люберцах и 17 декабря расстрелян без суда и следствия в числе 150 рабочих карательным отрядом. Именем У. названы район Московской обл., Люберецкий завод с.-х. машин, платформа Московско-Рязанской ж. д., а также улицы в Москве, Пензе, Казани, Горьком.

УХТОМСКИЙ, Андрей Григорьевич (1770—1852) — русский гравёр. В 1795—1800 учился в петербургской Академии художеств у И. Клаубера (с 1799 в гравировально-ландшафтном классе). С 1808 — академик. В 1821 получил золотую медаль за изобретение гравировальной машины. Среди большого числа гравюр У., исполненных на меди резцом, офортом, акватинтой, пунктиром и др., выделяются портреты (А. П. Ермолова, М. В. Ломоносова, Е. Д. Озерова, Н. В. и Н. И. Салтыковых, Д. П. Трощинского, Д. И. Хвостова, И. И. Хемницера и др.), пейзажи пригородов Петербурга — Павловска, Гатчины, Петергофа, Каменного острова (исполнены с оригиналов Семёна Щедрина), Эчмиадзина в Армении и др. Им выполнено большое число архитектурных чертежей, археологических, анатомич. таблиц, иллюстраций к описаниям путешествий Г. А. Сарычева, И. Ф. Крузенштерна и др. Лучшим работам У. (особенно пейзажам) присущи высокое мастерство, уверенный чёткий штрих, тонкие переходы света и тени.

Лит.: Ровинский Д. А., Подробный словарь русских граверов XVI—XIX вв., т. 2, СПБ, 1895 (стлб. 1066—1079).

У́ХТОМСКИЙ, Дмитрий Васильевич (1719—75 или 1774) — русский архитектор, работавший главным образом в Москве. Окончив «Школу математических и навигацких наук», работал в качестве помощника у видных зодчих И. Ф. Мичурина и П. К. Коробова, с 1745 занял пост «архитектора при полиции» (городского архитектора) в Москве, объединив под своим руководством ряд «архитекторских команд». К концу 40-х гг. У. фактически возглавил всё архитектурно-строительное дело в Москве, вёл «регулирование» (планировку) улиц, ведал отводом участков под строения, ремонтными работами и т. д. Архитектурные произведения У.: завершение колокольни Троице-Сергиевой лавры (1748—70), каменные Красные ворота (1753—57; не сохранились), Кузнецкий мост через р. Неглинку (1753—56; не сохранился), и проекты Триумфальных ворот на месте Воскресенских при въезде на Красную площадь, «Госпитального и инвалидного дома» близ Симонова монастыря и др.— характеризуют зодчего как мастера русского барокко середины 18 в., со свойственным этому стилю тяготением к пластич. богатству архитектурной формы. Роль У. в развитии русской архитектуры обусловлена не только его личной творческой деятельностью, но и созданной им архитектурной школой: в «команде», руководимой У., начиная с 1749 систематически проходили практич. и теоретич. обучение многочисленные ученики (к началу 60-х гг.— ок. 80 чел.), из среды к-рых вышли видные архитекторы (в т. ч. выдающийся русский зодчий М. Ф. Казаков). Постановка преподавания в школе У. характеризовалась сочетанием практич. занятий на стройках с широко поставленным изучением основ классич. архитектуры по трактатам Витрувия, Палладио, Виньолы и др. У. руководил школой до 1760; в 1767 он вышел в отставку. Педагогическая деятельность У. оказала большое влияние на формирование и развитие целого поколения зодчих — создателей русской классич. архитектуры 2-й половины 18 в.



Д. В. Ухтомский. Красные ворота в Москве. 1753—57 (не сохранились).

Лит.: Грабарь И., Школа и «Команда» архитектора Д. В. Ухтомского, «Архитектура», 1923, № 3—5; Нечаев В., Чертежи Д. В. Ухтомского в б. Сенатском архиве, там же; Михайлов А., Архитектор Д. В. Ухтомский и его школа, М., 1954.

УХУ́ — город в Китае, в провинции Аньхой. 242,1 тыс. жит. (1953). Порт на правом берегу р. Янцзыцзян, доступный для морских судов. Железной дорогой связан с г. Нанкином. Один из крупнейших в стране рынков риса. Промышленность рисоочистительная, маслобойная, чаеобрабатывающая, металлообрабатывающая, текстильная, бумажная.

УЦЁРА — бальнеологический и климатический горный курорт в Грузинской ССР, в 125 *км* от Кутаиси по Военно-Осетинской дороге. Расположен на высоте св. 1000 *м* над ур. м., в живописной долине реки Рион, окружённой горами, покрытыми сосновым лесом. Климат тёплый, умеренной влажности. Основные лечебные средства: железистые, углекислые гидрокарбонатно-натриевые источники с содержанием углекислоты 1,2 *г/л* и минерализацией 8,6 *г/л*. Вода применяется для питьевого лечения при заболеваниях органов пищеварения и мочевыводящих путей. Сезон — с 15 июня по 15 сентября.

«У ЦЗЙН» («Пять канонов», «Пятикнижие») — пять древних китайских книг, вошедших в конфуцианский канон. С 1 в. до н. э. до революции 1911 составляли серию дисциплин в программе образования и подготовки чиновников в Китае. В «У ц.» входят *«И-цзин»*, *«Шу цзин»*, *«Шицзин»* (см.), «Ли цзи» («Книга установлений», или «Описание этикета», изложение основ конфуцианского учения о нормах общественных отношений и поведения) и *«Чуньцю»* (см.). Древняя конфуцианская традиция приписывает создание (сбор материалов, редактирование и отчасти авторский текст) «И-цзина», «Шу цзина», «Шицзина» и «Чуньцю» Конфуцию, а «Ли цзи» — его последователям. Уточнение времени возникновения этих текстов и авторства до сих пор остаётся предметом научных исследований. «У ц.» дошли до наших дней с многочисленными дополнениями, изменениями, толкованиями и комментариями, в к-рых идеи Конфуция развивались последующими мыслителями различных конфуцианских направлений.

«У ц.» является одним из важнейших источников для изучения истории Китая, особенно истории китайской общественной мысли, и одним из древнейших памятников китайской литературы.

У ЦЗЭ-ТЯНЬ, У-хоу (личное имя — У Чжао; 624—705),— китайская императрица 684—705, единственная в истории Китая женщина-император. Была фавориткой, с 655 — женой Гао-цзуна (императора 650—683). Будучи связана с феодальными группировками Вост. и Юго-Вост. Китая (оппозиционными к царствующему при династии Тан дому Ли, к-рый был тесно связан с феодальными группировками Сев.-Зап. Китая), еще в 654—655 при их поддержке стала фактической правительницей и открыла им доступ к верховной власти. Достигнутое после этого объединение враждовавших ранее феодальных группировок имело большое значение для успеха политики централизации власти, к-рую У. Ц.-т. проводила вслед за своими предшественниками из династии Тан. При У Ц.-т. границы империи продолжали расширяться на северо-западе, западе и юго-западе.

Лит.: Чэнь Инькэ, Группировки по брачным связям Ли, У, Вэев и Янов в период Танской династии, «Лишиянцзю», Пекин, 1954, № 1 (на китайск. яз.); Хуан Жулэй, О социальной базе У Чжоу, там же, 1955, № 1 (на китайск. яз.).

УЦЗЯ́Н — река в Китае, правый приток Янцзыцзян, в провинциях Гуйчжоу и Сычуань. См. *Цяньцзян.*

УЦМИЙ — титул феодального владетеля Каракайтага в Юж. Дагестане в 14 — начале 19 вв. Владения У. граничили на С. с Тарковским шамхальством и на Ю. с Дербентским и Табасаранскими феодальными владениями. В 1806 Каракайтагский У. подчинился России, и в 1820 Каракайтагское уцмийство было ликвидировано.

УЦУНО́МИЯ — город в Японии, в центральной части о-ва Хонсю. Адм. центр префектуры Тотиги. 131 тыс. жит. (1954). Ж.-д. узел. От У. проложена железная дорога в горный район, к национальному парку Никко. Пищевая пром-сть. Туристский центр. Университет.

УЧ-АДЖИ́ — посёлок городского типа в Байрам-Алийском районе Марыйской обл. Туркменской ССР. Расположен в Юго-Вост. Каракумах. Ж.-д. станция на линии Мары — Каган. Каракулеводческий совхоз; 2 электростанции. Семилетняя и начальная школы, 2 клуба, библиотека.

УЧАЛЫ — село, центр Учалинского района Башкирской АССР. Расположено на вост. склоне хребта Урал-Тау, в 100 *км* к Ю. от ж.-д. станции Миасс (на линии Уфа — Челябинск). Окружено озёрами. Рыбозавод. Средняя школа, Дом культуры, библиотеки. В районе — добыча золота и других полезных ископаемых. Посевы зерновых (гл. обр. пшеница); мясо-молочное животноводство. 3 МТС, мясо-молочный совхоз, ферма серебристо-чёрных лисиц.

УЧА́МИ — река в Эвенкийском национальном округе Красноярского края, левый приток Нижней Тунгуски. Длина ок. 300 *км*. Берёт начало на Среднесибирском плоскогорье. Протекает в глубоко врезанной долине. Много порогов и шивер.

УЧА́Н — город в Китае, в провинции Хубэй. С 1953 одна из трёх частей г. *Ухань* (см.). Ок. 400 тыс. жит. Расположен на правом берегу р. Янцзыцзян, с другими частями Уханя — гг. Ханькоу и Ханьян, расположенными на противоположном берегу, связан пловучими средствами. Между У. и г. Ханьяном строится (1956) мост. Порт; начальный пункт ж.-д. магистрали на Кантон. Промышленность хлопчатобумажная, шелкомотальная, джутовая, бумажная, металлообрабатывающая, ж.-д. мастерские. В У. находятся 14 высших учебных заведений Уханя, в т. ч. университет.

У. основан в 3 в. В 6 в. стал называться Цзянся. Во времена правления династии Юань (13—14 вв.) стал провинциальным центром под прежним названием Учан. У. имеет богатые революционные традиции. В период Тайпинского восстания (1851—64) У.

был одной из опорных баз восставших на р. Янцзы-цзян. В 1907 в У. происходили солдатские волнения. У., как и Ханькоу и Ханьян, был накануне революции 1911 одним из главных центров деятельности революционной организации «Тунмэнхой», возглавлявшейся Сун Ят-сеном. *Учанское восстание 1911* (см.) явилось началом китайской революции 1911.

В период первой гражданской революционной войны 1924—27 У. был освобождён от власти милитаристов войсками *Северного похода* (см.) 10 октября 1926. Освобождение У.— важного политического и стратегического центра — было крупной победой национально-революционной армии Китая, в частности отличившегося при этой операции Отдельного полка, основное ядро к-рого составляли коммунисты. В июле 1927 в У. гоминьдановцами был совершён контрреволюционный переворот. С конца октября 1938 по август 1945 был оккупирован японскими войсками. Освобождён от чанкайшистов Народно-освободительной армией Китая в мае 1949.

УЧА́НСКОЕ ВОССТА́НИЕ 1911 — вооружённое восстание 10 октября 1911 в Учане, положившее начало революции 1911 в Китае. У. в. было поднято воинскими частями Учана, находившимися под влиянием революционной организации *«Тунмэнхой»* (см.), возглавлявшейся Сун Ят-сеном. Целью восстания было свержение маньчжурской династии. Овладев 10 окт. 1911 Учаном, восставшие заняли затем Ханьян и Ханькоу. В Учане было создано революционное военное правительство. У. в. послужило сигналом для развёртывания революционного движения в Центральном и Юж. Китае. Революция 1911, началом к-рой явилось У. в., свергла маньчжурскую династию Цин, покончила с существованием в Китае феодальной монархии, однако не смогла уничтожить господства иностранных империалистов и китайских феодалов-помещиков в стране. См. *Китай*, Исторический очерк.

Лит.: Новая и новейшая история Китая. Краткий очерк, пер. с китайск., М., 1950; Ефимов Г., Очерки по новой и новейшей истории Китая, 2 изд., [М.], 1951; Симоновская Л., Союз Тунмэн в китайской революции 1911—1912 гг., в кн.: Сборник статей по истории стран Дальнего Востока, [М.], 1952.

УЧА́СТИЯ СИСТЕ́МА — характерная для эпохи империализма форма связи между капиталистич. предприятиями, позволяющая финансовым магнатам контролировать капитал, превосходящий их собственный. Система участия тесно связана с развитием акционерных обществ, поскольку для контроля над акционерным обществом не требуется владеть всем акционерным капиталом; 51% обеспечивает большинство голосов на общих собраниях акционеров и даёт возможность распоряжаться предприятием. На практике крупные капиталисты могут контролировать акционерное общество, владея даже 40—30% акций и меньше, особенно в тех случаях, когда большинство акций раздроблено между многочисленными мелкими акционерами, как правило, не имеющими возможности участвовать в общих собраниях акционеров. При таких условиях капиталист, владеющий, напр., 1 млн., осуществляет господство над обществом, имеющим капитал в 2 млн. и даже больше. Это «общество-мать» может контролировать «дочернее общество» с капиталом в 4 млн. и больше, а последнее в свою очередь — «внучатое общество» с капиталом в 8 млн. и выше и т. д. Следовательно, капиталист может господствовать в очень многих компаниях, владея лишь частью их акционерного капитала. Создаётся иногда очень сложная система участий, посредством к-рой капиталист получает возможность распоряжаться громадными суммами чужого капитала. Чем крупнее капиталист, тем больше он может использовать У. с. для расширения сферы своего господства. Так, напр., Морган контролирует телефонный трест США «Американ телефон энд телеграф компани» (American Telephon and Telegraph Company) (акционерный капитал вместе с дочерними компаниями св. 2,6 млрд. долл.), владея меньше 1% его акционерного капитала. Всё большее развитие получают общества, создаваемые специально для участия в других обществах: *общества для финансирования*, *холдинг-компаний* (см.), инвестиционные тресты и т. д.

У. с. играет важную роль в сращивании банкового и промышленного капитала. Банки используют её для участия в промышленных предприятиях, а промышленные монополии — для участия в банках. У. с. ускоряет концентрацию и централизацию капитала. Крайне усиливая отделение капитала-функции от капитала-собственности, У. с. содействует сосредоточению общественного богатства в руках горстки капиталистов. Как указывал В. И. Ленин, «„система участий“ не только служит к гигантскому увеличению власти монополистов, она кроме того позволяет безнаказанно обделывать какие угодно темные и грязные дела и обирать публику, ибо руководители „общества-матери“ формально, по закону, не отвечают за „общество-дочь“, которое считается „самостоятельным“ и через которое можно все „провести“» (Соч., 4 изд., т. 22, стр. 216).

В период общего кризиса капитализма У. с. стала всё шире применяться для маскировки, затушёвывания подлинных связей и подлинной деятельности предприятий и для всяких других махинаций. На основе многоступенчатой и сложной У. с. создаются гигантские тресты и концерны с чрезвычайно разветвлёнными, сплошь и рядом замаскированными, связями во всём капиталистич. мире.

УЧАСТКО́ВАЯ СКО́РОСТЬ — один из важнейших показателей эксплуатационной работы ж.-д. транспорта, характеризующий среднюю скорость движения поездов в границах участка. У. с. часто называют *коммерческой скоростью* (см.).

УЧАСТКО́ВАЯ СТА́НЦИЯ — железнодорожная станция, расположенная на границе двух или нескольких тяговых участков. У. с. обычно является пунктом смены локомотивных и поездных бригад. Она служит для пропуска транзитных поездов, расформирования и формирования сборных и участковых поездов, организации посадки и высадки пассажиров, погрузки и выгрузки грузов.

У. с. имеет соответствующее путевое развитие, пассажирские и грузовые устройства, локомотивное депо, топливный склад, сооружения вагонного хозяйства и другие служебные и технич. устройства.

УЧАСТКО́ВЫЙ ПО́ЕЗД — грузовой поезд, следующий между двумя участковыми станциями без изменения состава в пределах участка.

УЧ-ДЕРЕ́ — приморско-климатическая лечебная местность, в 26 *км* (по шоссе) к С.-З. от г. Сочи, на берегу р. Бытха, на высоте 100—140 *м* над уровнем моря. Климатич. условия те же, что и в *Сочи* (см.). Имеется санаторий для больных с активными формами лёгочного туберкулёза. Функционирует круглый год.

УЧЕ́БНАЯ ПРОГРА́ММА — краткое изложение содержания обучения по предметам, входящим в учебный план соответствующего типа учебного заведения; строго очерченный круг знаний, умений и навыков, подлежащих обязательному усвоению учащимися. См. *Программы учебные.*

УЧЕ́БНИК — книга, предназначенная для обучения определённому учебному предмету, содержащая систематич. изложение знаний, подлежащих обязательному усвоению учащимися. У. раскрывает объём и содержание понятий учебной программы, содействует выработке основ мировоззрения учащихся и развитию их мышления, памяти, языка. При составлении У. в его основу кладутся следующие требования: научность и доступность изложения; чётко сформулированные определения, правила, основные положения и т. д. У. должен отражать связь теории с практикой, с жизнью. Задача У. состоит в том, чтобы достаточно раскрыть формулируемые положения, подкрепить убедительными примерами, доказать их так, «...чтобы человек, усвоивший себе начальное руководство, имел в руках надежную путеводную нить для дальнейшего изучения этого предмета, чтобы он получил интерес к такому изучению» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 4, стр. 33). Изложение материала должно быть последовательным и систематическим, объединено общим планом и единством стиля. При делении содержания У. на отделы, главы, параграфы перед авторами ставится задача добиваться возможно большей внутренней целостности, законченности каждого раздела и чёткой логич. последовательности в их построении. В У. для средней школы, в целях обеспечения более глубокого и прочного усвоения учащимися знаний, текст обычно сопровождается соответствующими вопросами и заданиями для учащихся, а также иллюстрациями.

Язык У. должен быть ясным, точным, сжатым и в то же время живым, в меру образным и эмоциональным, повышающим интерес учащихся к излагаемому материалу. Все новые или мало знакомые учащимся слова (иностранные, специальные термины, названия и т. п.), как правило, объясняются. Размеры У. невелики. Всё, что требует особенно прочного запоминания (определения, формулировки правил и законов, важнейшие даты, выводы и т. п.), выделяется особым шрифтом.

С образованием советской школы были переработаны и приспособлены для обучения лучшие старые У. и началась работа по составлению новых, советских У. Однако создание полноценных У. для средней общеобразовательной школы нек-рое время тормозилось некритич. увлечением заимствованным из буржуазной педагогики комплексным, а затем комплексно-проектным построением учебного материала, к-рое не предполагает систематич. изучения основ наук и, следовательно, отрицает У. Вместо У. стали издаваться различные комплексные и комплексно-проектные «рабочие книги», «журналы-учебники», «рассыпные учебники» и др. Коренной перелом произошёл после постановления ЦК ВКП(б) от 12 февраля 1933 «Об учебниках для начальной и средней школы», к-рое осудило эти «левацкие» загибы в отношении У. и потребовало создания стабильных У., дающих систематич. изложение знаний по определённому предмету, а для 5—10-х классов — единых У. для всей страны. Создание стабильных У. по всем предметам учебного курса советской школы сыграло большую роль в деле повышения качества учебной работы.

УЧЕ́БНО-ПЕДАГОГИ́ЧЕСКОЕ ГОСУДА́РСТВЕННОЕ ИЗДА́ТЕЛЬСТВО Министерства просвещения РСФСР (Учпедгиз) — одно из крупнейших издательств в СССР. Организовано в 1931. Находится в Москве. До 1938 входило в систему ОГИЗа (Объединения государственных издательств), затем было передано в подчинение Министерства просвещения РСФСР. Осуществляет издание на русском языке учебников для начальной и средней общеобразовательной школы, школ взрослых, вспомогательных школ, учебников и учебных пособий для педагогических учебных заведений, заочников средней общеобразовательной и высшей педагогич. школы. Учпедгизом издаются также печатные наглядные пособия, 12 научно-популярных и методических журналов Министерства просвещения РСФСР, инструктивно-методическая литература и программы, учебная, политическая, художественная и научная литература для слепых (шрифтом Брайля).

Книжная и журнальная продукция Учпедгиза составляет значительный процент в общей книжной продукции СССР. Всего за период с 1931 по 1955 включительно выпущено 24 тыс. названий работ общим тиражом ок. 2,4 млрд. экземпляров, в том числе учебников для массовой общеобразовательной начальной и средней школ 1,8 млрд. экземпляров.

Для педагогич. учебных заведений за 1945—55 издано св. 200 учебников. Учебников для других типов школ (национальных и специальных школ, школ с преподаванием ряда предметов на иностранных языках и др.) за 1931—55 издано св. 130 млн. экземпляров.

Для учителей начальных и средних школ Учпедгиз издаёт методич. пособия, указания, разработки, книги по обобщению передового опыта, отдельные монографии по предметам учебного плана, а также педагогич. литературу по вопросам обучения и воспитания в школе. Большое место занимает учебная и методич. литература по вопросам политехнич. обучения и литература для родителей. Всего для учителей, воспитателей и родителей за 1951—55 издано св. 200 млн. экз. книг и брошюр.

Издательства, выпускающие учебно-педагогич. литературу, существуют также в ряде других союзных и автономных республик СССР.

УЧЕ́БНЫЕ КОРАБЛИ́ — корабли, специально построенные для учебных целей или переоборудованные из устаревших боевых кораблей, напр. крейсер «Аврора», парусный корабль «Товарищ». У. к. предназначены для практич. подготовки всех видов и категорий кадров флота.

УЧЕ́БНЫЕ ПОЛЯ́ (воен). — специально оборудованные участки местности для проведения с войсками тактич. учений, тактико-строевых занятий и занятий по огневому делу. У. п. оборудуются: оборонительными позициями; исходными позициями для наступления; мишенями, изображающими на местности боевые порядки противника; переносными «местными предметами» (макеты домов, мельниц, деревьев и т. д.); нейтральной связью для руководства и т. п. У. п. устраиваются как в мирное, так и в военное время. Напр., в период Великой Отечественной войны 1941—45 советские войска перед прорывом сильно укреплённых оборонительных полос немецко-фашистских войск проводили подготовку на У. п., оборудованных по типу обороны противника на данном участке фронта.

УЧЕ́БНЫЕ ПОСО́БИЯ — печатные, изобразительные и другие материалы, используемые учителем в процессе обучения (учебные словари и справочники, карты, таблицы и картины, макеты, модели и муляжи, приборы, простейшие измерительные и чертёжные инструменты, геометрич. фигуры и т. д.). У. п. могут иногда служить и натуральные предметы и предметы техники, например экземпляр к.-л. рыбы, демонстрируемый учителем на уроке зоо-

логии, электромотор, демонстрируемый на уроке физики при объяснении устройства этого двигателя, и т. п. У. п., служащие задачам наглядного обучения, называются *наглядными учебными пособиями* (см.).

УЧЕ́БНЫЕ СБО́РЫ ВОЕННООБЯ́ЗАННЫХ — сборы, проводимые с целью получения военнообязанными, не проходившими действительной военной службы, первоначальной военной подготовки, а лицами, находящимися в запасе (резерве),— повторной подготовки. В СССР на основе закона о *всеобщей воинской обязанности* (см.) периодически призываются на кратковременные учебные сборы граждане, состоящие в запасе армии и флота.

Продолжительность У. с. в. в армиях и флотах различных стран, а также для различных категорий военнообязанных от 2—5 недель до 2—4 месяцев.

УЧЕ́БНЫЙ ГОД — период времени от начала занятий в учебных заведениях до летних каникул. Впервые У. г. стал устанавливаться в школах Зап. Европы и братских школах Украины в конце 16 — начале 17 вв., по мере того как вводилась *классно-урочная система обучения* (см.). До конца 16 в. дети поступали в школы в разное время, занятия велись круглый год, без каникул, индивидуально с каждым учеником.

В дореволюционной России в 1914 в начальной школе было установлено 180 учебных дней в году, фактически же в большинстве случаев в сельской школе было 152 учебных дня в году, в городской начальной школе — 206; во всех средних школах — 206.

В школах СССР продолжительность У. г. в городских и сельских школах одинакова. У. г. повсеместно начинается 1 сентября. Продолжительность У. г. (не считая времени на проведение экзаменов) в 1—3-х и 10-х классах — 198 дней, в 4—9-х классах—204 дня. Для всех школ установлены каникулы: зимние — с 30 декабря по 10 января, весенние — с 20 марта по 1 апреля, летние — со дня окончания У. г. по 1 сентября. У. г. делится на четверти: первая — с 1 сентября по 1 ноября, вторая — с 1 ноября по 30 декабря, третья — с 10 января по 20 марта и четвёртая — с 1 апреля до конца У. г.

В высших и средних специальных учебных заведениях СССР У. г. длится ок. 240 дней и делится на 2 семестра. Каникулы — с 24 января по 6 февраля и с 1 июля по 1 сентября.

В школах зарубежных стран продолжительность У. г. колеблется от 150 до 210 дней. Так, в Великобритании У. г. обычно имеет 200—210 учебных дней, во Франции — ок. 185, в США число учебных дней в году колеблется в разных штатах от 150 до 200 и различно в городских и сельских школах (в последних много меньше).

УЧЕ́БНЫЙ ДЕНЬ — совокупность занятий, принятая в течение дня для данной группы учащихся в учебном заведении. Организация У. д. основана на целесообразной смене занятий, соответствующей нарастанию или упадку работоспособности школьников в течение дня и недели, на правильном чередовании часов учебного труда и отдыха учащихся. Нормальная продолжительность У. д. в советской школе установлена: в 1—3-х классах — 4 часа; в 4-м классе—4 и 2 дня 5 ч.; в 5—7-х классах—5 и 2 дня 6 ч.; в 8—10-х — 5 и 3 дня по 6 часов. Пятые часы в 4-м и шестые в старших классах включаются во 2-й и 3-й дни недели, когда труд учащихся достигает наибольшей производительности. В школах союзных (кроме РСФСР) и автономных республик, а также в нерусских школах РСФСР допускается в 5—10-м классах ещё один 6-й час в неделю для дополнительного изучения русского языка. Уроки, требующие наибольшего внимания и умственного напряжения (языка, математики, физики, химии), назначаются в основном на 2-й и 3-й часы занятий. Между уроками установлены перемены: первая, третья и четвёртая — по 10 минут, вторая—30 минут; допускается продолжительность второй и третьей перемен по 20 минут.

Продолжительность У. д. в школах зарубежных стран весьма различна. В Венгрии, Германской Демократической Республике и других странах народной демократии продолжительность У. д. в 1—2-х классах—3—4 часа, в 3—4-х классах—4—5 часов, в 5-м классе — 5 часов и один-два дня — 4 часа, в 6-м классе и старше — 5—6 часов. В Англии и Франции при пятидневной учебной неделе количество уроков в день в младших классах от 4 до 6, в старших (начиная с 6-го класса) — от 5 до 7. В начальных школах США — 5—6 уроков, в средней школе — 6—7 уроков в день. В середине У. д. в школах Англии, Франции и США установлен перерыв на обед продолжительностью в 1 час, 1½ и 2 часа.

УЧЕ́БНЫЙ О́КРУГ — учебно-административное подразделение территории дореволюционной России, охватывавшее несколько губерний. Учреждены в 1803, когда было установлено 6 У. о. В начале 20 в. вся территория России была разбита на 12 округов: Московский, включавший 11 губерний; Варшавский—10 губерний; Петербургский и Кавказский — по 7 губерний; Виленский, Казанский — по 6 губерний; Киевский, Харьковский — по 5 губерний; Одесский — 4 губернии; Оренбургский, Рижский — по 3 губернии; Западно-Сибирский — 2 губернии. Учебные заведения Иркутской, Енисейской губерний и Якутской области находились в ведении Главного управления гражданскими учебными заведениями Иркутского генерал-губернаторства; в Туркестанском крае — Управления по учебной части при туркестанском генерал-губернаторе. У. о. управлялся попечителем; в Московском, Петербургском, Казанском, Киевском и Виленском округах были также помощники попечителя. При попечителях состояли попечительские советы и окружные инспекторы (от 2 до 4). Округ непосредственно руководил всеми видами средних учебных заведений Министерства народного просвещения и контролировал деятельность других учебных заведений Министерства народного просвещения.

УЧЕ́БНЫЙ ПЛАН — документ, устанавливающий состав учебных предметов, изучаемых в том или другом учебном заведении, порядок и последовательность их прохождения по годам обучения, количество времени, отводимое на каждый учебный предмет,— всего, в год, в неделю, и структуру учебного года. У. п. зависит от цели и задач, соответствующих определённому типу учебных заведений.

У. п. советской общеобразовательной школы направлен на осуществление задач общего и политехнич. образования подрастающих поколений, их идейного воспитания и всестороннего развития. В советской школе существует единство и преемственность У. п. всех типов общеобразовательных школ (начальной, семилетней и средней), равномерное сочетание гуманитарных и естественно-математических дисциплин, отсутствует преподавание религии.

У. п. советской школы предусматривает такой состав учебных предметов, к-рый даёт учащимся в главных, наиболее существенных чертах правильную картину объективного мира, знания, необходимые для практич. деятельности, для активного участия в коммунистическом строительстве.

Родной язык и литература, математика составляют основу общего образования; поэтому на их изучение отводится в средней школе около половины всего учебного времени. У. п. школы предусматривает изучение основ наук о природе (физика, химия, биология, астрономия, физич. география), об обществе (история, Конституция СССР, родной язык, литература, русский язык, иностранные языки, экономич. география), о мышлении (психология). В связи с осуществлением задачи политехнич. обучения в У. п. советской школы введены уроки ручного труда (1—4-е классы), практич. занятия в учебных мастерских и на учебно-опытных участках (5—7-е классы), практикумы по основам сельского хозяйства, машиноведению и электротехнике (8—10-е классы). У. п. включает изучение элементарных основ искусств (рисование, пение), основ черчения, уроки физич. культуры. В специальных учебных заведениях У. п. предусматривают изучение учебных предметов соответствующей специальности.

Расчёт учебного времени, выделяемого на изучение отдельных предметов, производится в У. п. в зависимости от следующих условий: от места и значения каждого учебного предмета в системе общего и политехнич. образования, от воспитательно-образовательных задач того или иного предмета и его объёма, от соотношения в учебном предмете теоретич. материала и практич. работ. Направление и характер образования, определённые У. п., конкретизируются в учебных программах и учебниках.

УЧЕ́БНЫЙ ПРЕДМЕ́Т — систематически изложенные с учебными целями основы той или иной науки. У. п. делятся на общеобразовательные и специальные. В советской общеобразовательной школе изучаются предметы: русский язык, литература, родной язык, математика, естествознание, история, география и т. д. Содержанием У. п. являются факты, понятия, законы той или иной науки, отобранные для обучения и приведённые в стройную систему точно очерченных знаний. В У. п. входят не только знания, но и простейшие способы применения знаний в практике, а также важнейшие умения и навыки, к-рыми должны овладеть учащиеся. Соотношение между знаниями, с одной стороны, и умениями и навыками — с другой, зависит от характера У. п. и задач учебного заведения, в к-ром он преподаётся. Так, в технич. училищах и техникумах по специальным У. п. наряду с теорией большое место отводится умениям и навыкам, различным упражнениям, практикумам и практич. занятиям на производстве. Перечень и распределение по классам У. п., изучаемых в школе, определяются *учебными планами* (см.), а содержание — учебными программами (см. *Программы учебные*), в к-рых раскрывается последовательность изложения материала, его объём и расположение по классам. Содержание У. п. в полном объёме даётся в *учебнике* (см.). Разработка У. п. для всей системы школ составляет одну из сложных задач педагогич. науки. Конечная цель этой работы заключается в том, чтобы все У. п., преподаваемые в школе, вооружали учащихся систематическими, полезными в жизни знаниями, последовательно создавали у учащихся верную картину мира, формировали основы мировоззрения и содействовали последовательному развитию познавательных способностей учащихся.

УЧЕ́БНЫЙ ФИЛЬМ — фильм, предназначенный для использования в качестве наглядного учебного пособия. Содержание и тип У. ф. определяются учебной программой, построением урока, лекции или практич. занятия. У. ф. применяются в высших и средних учебных заведениях при изучении биологии, физики, химии, географии, физиологии, истории, математики, медицины, филологии, а также различных отраслей техники, с. х-ва и транспорта. Обычно У. ф., рассчитанные на комментарии педагога, бывают немыми; длина У. ф. обычно не превышает 300—600 *м*. Печатаются они гл. обр. на узкой плёнке (16 *мм*), проецируются на экран при помощи портативного кинопроектора (см. *Кинопередвижка*).

УЧЕ́БНЫЙ ЧАС — 1) Отрезок времени продолжительностью в 45—50 мин., отводимый для занятий в учебных заведениях СССР. В большинстве техникумов и вузов продолжительность У. ч. (академического) 50 минут; в общеобразовательных школах — 45 минут. 2) Мера, определяющая объём учебного материала, намечаемого к изучению в течение У. ч. Учебные планы и программы школ, вузов, техникумов и других учебных заведений исчисляются в У. ч. Планирование учебного материала, учёт пройденного по плану, а также учёт работы нек-рых категорий преподавательского персонала проводятся в У. ч.

УЧЕ́ЛЛО (Uccello), Паоло (настоящее имя — Паоло ди Дона; Paolo di Dono) (1396 или 1397—1475) — итальянский живописец эпохи Возрождения. Крупный мастер флорентинской школы. Учился во Флоренции, испытал влияние Донателло и Ф. Брунеллески. В конце 20-х — начале 30-х гг. 15 в. работал в Венеции как мозаичист. Творческий путь У. был сложным и извилистым. Увлечение проблемами нового, реалистич. искусства сочеталось у него с приверженностью к условным готич. формам, в к-рые нередко облекались новаторские замыслы художника. Захваченный развившимся в эпоху Возрождения стремлением к точности знания и пытливости наблюдений над природой, У. изучает растения, зверей, птиц (отсюда его прозвище «Учелло»— птица), становится одним из основоположников научной разработки перспективы. Он пишет героич. портреты современников [кондотьера Джованни Акуто (Джона Хоквуда) — фреска в соборе во Флоренции, 1436], выступает как один из первых мастеров батальной живописи, создатель динамических, предельно звучных по цвету и несколько наивных по выражению многофигурных картин («Битва при Сан-Романо» — варианты в Уффици во Флоренции, в Лувре в Париже и в Национальной галлерее в Лондоне; иллюстрацию см. в т. 8 на отдельном листе к стр. 553). Но это влечение к жизни сочеталось у У. с прихотливой сказочностью («Святой Георгий», в собраниях Жакмар-Андре в Париже и Ланскоронского в Вене). Поиски объёмных форм и смелых перспективных построений чередовались в его искусстве с возвратом к плоской линейной стилизации. У. со-



П. Учелло. Портрет кондотьера Джованни Акуто. 1436. Фреска в соборе во Флоренции.

адал также «Ночную охоту» (Эшмолен музей, Оксфорд), росписи на библейские темы в Кьостро-Верде в церкви Санта-Мария Новелла во Флоренции, портреты Джотто, Донателло, Ф. Брунеллески, А. Манетти и автопортрет в Лувре.

Лит.: Boeck W., Paolo Ucello, B., 1939; Pope-Hennessy J., The complete work of Paolo Ucello, L., 1950; Carli E., Tutta la pittura di Paolo Ucello, Milano, 1954.

УЧЁНАЯ СТЕ́ПЕНЬ — степень квалификации специалиста в определённой отрасли знания. Впервые У. с. были введены в средневековых университетах. В современных зарубежных учебных и научно-исследовательских учреждениях существуют У. с. *бакалавра*, *магистра*, *доктора наук* (см.), в СССР — У. с. *кандидата наук* (см.) и доктора наук. У. с. в СССР присваивается учёными советами ряда высших учебных заведений и научно-исследовательских учреждений и утверждается Высшей аттестационной комиссией при Министерстве высшего образования СССР.

УЧЕ́НИЕ — 1) Деятельность человека, заключающаяся в усвоении знаний и овладении умениями и навыками.

Основная цель У. — подготовка к будущей самостоятельной трудовой деятельности — достигается путём освоения общественного опыта, накопленного человечеством в той или иной теоретич. или практич. области. Важным условием успешности У. является сознательное отношение и интерес к нему, понимание значения приобретаемых знаний, умений и навыков, желание овладеть ими. Необходимо, чтобы знания, умения и навыки приобретались в определённой системе и последовательности. У. является успешным лишь тогда, когда знания, умения и навыки усваиваются прочно, если оно не ограничивается изучением только словесного материала, а опирается на непосредственный опыт учащихся: наблюдение изучаемых предметов и явлений, выделение существенного в них, на их сравнение и обобщение. Значительное место в процессе У. должно отводиться развитию активности и самостоятельности учащегося в приобретении знаний, в выполнении различных мыслительных операций, осмыслении наблюдаемого, в овладении определёнными практич. действиями. Необходимым является формирование и развитие умения применять усваиваемые знания на практике и теоретически осмысливать приобретаемый практич. опыт. При соблюдении указанных условий в процессе У. не только образуются правильные представления и понятия о предметах и явлениях действительности, об их закономерных связях и отношениях, но и развиваются многообразные способности учащихся, их познавательные силы (наблюдательность, память, мышление, воображение), приобретаются разнообразные умения и навыки (интеллектуальные, двигательные, сенсорные), вырабатываются общие навыки труда, расширяется эмоциональный опыт учащихся, формируются ценные волевые качества личности, эстетич. вкусы и т. д.

У. как целенаправленный и организованный процесс осуществляется в соответствии с определённым *учебным планом* (см.), предусматривающим ту или иную систему и последовательность изучения отдельных *учебных предметов* (см.), а по каждому учебному предмету строится согласно учебной программе по данному предмету.

2) Совокупность основных теоретич. положений о какой-нибудь области явлений (напр., У. об обществе, У. о свете и пр.), система основных воззрений какого-либо учёного, мыслителя (напр., У. академика И. П. Павлова об условных рефлексах).

УЧЕНИ́ЧЕСКИЕ ОРГАНИЗА́ЦИИ — организации ученической общественности, создаваемые с целью оказания помощи учителю в улучшении учебно-воспитательной работы. Мысль об использовании организации учащихся в учебно-воспитательных целях зародилась в 17 в., тогда же были сделаны первые попытки практич. осуществления этой идеи. Однако до 2-й половины 19 в. попытки создать в школах У. о. носили разрозненный и единичный характер. Лишь с конца 19 в. У. о. появляются в ряде учебных заведений. У. о. зарубежных стран выполняют в основном административно-дисциплинарные функции. По своей структуре и системе работы они копируют парламент или другие государственные учреждения («Школьные города» в США, «Школьные республики» в Швейцарии и т. п.).

Работа У. о. в советской школе направлена на повышение качества обучения и воспитания, укрепление сознательной дисциплины, воспитание дружного товарищеского коллектива, развитие активности и самодеятельности всех учащихся. У. о. включают учащихся 5—10-х классов. На общем собрании учащихся каждого класса избирается староста сроком на учебное полугодие. Старосты следят за выполнением всеми учащимися распорядка школы, устанавливают дежурства в классе, организуют под руководством учителя товарищескую помощь отстающим ученикам, вовлекают учащихся в различные кружки, помогают учителям проводить экскурсии и прогулки, праздники и вечера, посещение музеев, театров и т. п. Объединение и руководство работой классных коллективов учащихся возлагается на *ученические комитеты* (см.).

УЧЕНИ́ЧЕСКИЙ БИЛЕ́Т — удостоверение учащегося общеобразовательной школы. Единый тип У. б. введён в школах Советского Союза с 1943. В билет включены основные правила поведения учащихся, требующие сознательного соблюдения дисциплины. Введение У. б. является одним из средств дисциплинирования учащихся.

УЧЕНИ́ЧЕСКИЙ ДНЕВНИ́К — тетрадь установленной формы для учёта и контроля за учебной работой учащихся в советской общеобразовательной школе. Ведётся учащимся под руководством учителей. Оценивая ответ учащегося по заданному уроку, учитель выставляет в специальную графу У. д. соответствующую отметку и заверяет её своей подписью. Классный руководитель еженедельно проверяет У. д., проставляет число пропущенных учеником уроков и количество опозданий на уроки за неделю. У. д. — действенная форма связи с родителями, к-рые должны еженедельно его просматривать и подписывать.

УЧЕНИ́ЧЕСКИЙ КОМИТЕ́Т (учком) — орган ученической общественности в советской школе, избираемый общим собранием учащихся 5—10-х классов в составе 7—15 чел. сроком на учебное полугодие. В обязанности учкома входит: помощь учителям в повышении успеваемости и дисциплины учащихся; организация кружков, лекций, докладов; установление дежурств по школе и контроль за несением дежурств в классах; руководство работой старост; издание совместно с комсомольской и пионерской организациями общешкольной газеты; подготовка и проведение вечеров и других массовых мероприятий; организация внеклассной физкультурной работы среди школьников. У. к. работает под руководством директора школы и комсомольской организации. По согласованию с директором и комсомольской организацией, при их участии учком проводит общие собрания учащихся школы для обсуждения наиболее важных вопросов жизни и работы ученич. коллектива. У. к. отчитывается за свою работу перед общим собранием учащихся школы.

УЧЕ́НИЧЕСТВО — в СССР одна из форм бесплатного производственного обучения трудящихся в целях подготовки новых квалифицированных рабочих или повышения квалификации рабочих, уже занятых на производстве. Подготовка новых квалифицированных рабочих осуществляется ремесленными, железнодорожными, горнопромышленными училищами, училищами по механизации с. х-ва, школами фабрично-заводского обучения (ФЗО) и другими училищами и школами в системе *Государственных трудовых резервов СССР* (см.).

Основные формы обучения трудящихся на производстве: индивидуальное и бригадное обучение путём прикрепления рабочего или группы рабочих к инструктору из числа наиболее квалифицированных рабочих, бригадиров или мастеров, и обучение на специально организуемых курсах (с отрывом или без отрыва от производства). В ряде отраслей лёгкой и пищевой промышленности подготовка новых рабочих кадров производится в школах фабрично-заводского У. (ФЗУ), подчинённых непосредственно директору предприятия.

Большую работу в области У. проводят профсоюзные организации. Их задачей, согласно Уставу профсоюзов СССР (ст. 38, пункт «е»), является организация школ передовых методов труда, шефства кадровых рабочих и инженерно-технич. работников над новыми рабочими, повышение производственной квалификации работников и применение других форм распространения и внедрения передового опыта. Ежегодно в СССР в различных звеньях системы повышения квалификации обучается св. 9 млн. чел.

УЧЁНОЕ ЗВА́НИЕ — звание, присваиваемое научным работникам в зависимости от выполняемой ими педагогической или научно-исследовательской работы. В СССР установлены У. з.: в высших учебных заведениях — ассистент, доцент и профессор; в научно-исследовательских учреждениях — младший научный сотрудник, старший научный сотрудник, профессор. У. з. ассистента (младшего научного сотрудника) присваивается лицам, окончившим высшие учебные заведения, имеющим достаточную квалификацию для преподавательской или научно-исследовательской работы и ведущим такую работу под руководством профессора или доцента (старшего научного сотрудника). У. з. доцента (старшего научного сотрудника) присваивается лицам, имеющим учёную степень кандидата наук и ведущим соответствующую преподавательскую и научно-исследовательскую работу в высших учебных заведениях или научно-исследовательских учреждениях под руководством профессора. У. з. профессора присваивается лицам, имеющим учёную степень доктора наук и ведущим основную преподавательскую или руководящую научно-исследовательскую работу. Высококвалифицированным специалистам с большим производственным стажем, не имеющим учёных степеней, но ведущим преподавательскую или научно-исследовательскую работу, может быть присуждено У. з. профессора или доцента.

В дореволюционной России присваивались У. з. профессора, приват-доцента, ассистента. В зарубежных странах широко распространено У. з. профессора, к-рое довольно часто применяется к преподавателям не только высшей, но и средней школы. В зарубежных высших школах профессорско-преподавательскому составу присваиваются академич. звания. В США, напр., приняты следующие академич. звания: профессор, адъюнкт-профессор (associate professor), ассистент-профессор (assistant professor), преподаватель (instructor). Профессор, как правило, должен иметь учёную степень доктора, адъюнкт-профессор — учёную степень магистра, ассистент-профессор и инструктор — бакалавра или магистра.

«УЧЁНЫЕ ЗАПИ́СКИ» — печатные издания (сборники) научных учреждений и высших учебных заведений, в к-рых публикуются научные статьи, главы диссертаций, научные доклады преподавателей, студентов и др. В ряде случаев «У. з.» имеют характер серийных выпусков работ того или иного учреждения. В дореволюционной России «У. з.» издавались Академией наук и университетами, напр. Московским (с 1833), Казанским (с 1834), Юрьевским (с 1893), и нек-рыми другими высшими учебными заведениями, напр. Казанским ветеринарным институтом (с 1883). «У. з.» обычно делились на 2 части: официальную (отчёты, протоколы заседаний совета, распоряжения по университету) и неофициальную (научные статьи). Многие «У. з.» давали приложения, где печатались университетские курсы профессоров, указатели, таблицы и т. п.

Огромный подъём научной работы после Великой Октябрьской социалистической революции стимулировал появление «У. з.» по различным отраслям науки. «У. з.» издаются Академией общественных наук при ЦК КПСС, научно-исследовательскими институтами, многими университетами, педагогическими институтами и другими высшими учебными заведениями. Аналогичные «У. з.» сборники выходят также под другими названиями: «Известия», «Записки научно-исследовательского института», «Научные записки», «Труды».

Научным трудам типа «У. з.» в СССР в зарубежных странах соответствуют различные издания, напр.: в Англии — «Proceedings»; в США — «Proceedings», «Bulletin», «Annual Report»; во Франции — «Annales», «Bulletin», «Mémoires», «Comptes-rendus»; в Италии — «Annali», «Bolletino»; в Германской Демократической Республике — «Abhandlungen», «Berichte», «Beiträge»; в Федеративной Республике Германии — «Wissenschaftliche Annalen»; в Польше — «Prace», «Studja»; в Индии — «Proceedings», «Bulletin»; в Чехословакии — «Spisy» и др.

УЧЁНЫЙ СОВЕ́Т — совет высшего учебного заведения или научно-исследовательского учреждения. У. с. в СССР создаётся при ректоре (директоре) и работает под его председательством. В состав У. с. входят заместители ректора (директора), заведующие кафедрами (лабораториями и отделами в научно-исследовательских учреждениях), деканы факультетов, директор библиотеки и представители общественных организаций. Могут быть включены также лица профессорско-преподавательского состава и представители предприятий и учреждений, для к-рых высшие учебные заведения готовят специалистов. В наиболее крупных высших учебных заведениях, кроме общего У. с., организуются У. с. факультетов. В обязанности У. с. входит: рассмотрение планов и отчётов по научно-исследовательской и учебной работе, по подготовке и повышению квалификации научно-педагогич. кадров, обсуждение учебно-методич. вопросов и обобщение опыта работы высшего учебного заведения, факультетов и кафедр. Важнейшей обязанностью У. с. является обсуждение научных проблем, трудов, проведение научных дискуссий. У. с. избирает по конкурсу заведующих кафедрами, профессоров, доцентов, преподавателей и ассистентов высших учебных заведений. У. с. ряда

высших учебных заведений и научно-исследовательских учреждений присуждают *учёные степени* (см.), представляют к утверждению в *учёном звании* (см.), имеют право присуждения премий и медалей за выдающиеся научные труды.

УЧЁТ БУХГАЛТЕРСКИЙ — см. *Бухгалтерский учёт.*

УЧЁТ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ — см. *Промышленный учёт.*

УЧЁТ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ — отражение в количественных и качественных показателях процесса воспроизводства в с. х-ве. Различают У. в с. х. статистический и бухгалтерский; часто выделяют также оперативный учёт. В Советском Союзе статистический, бухгалтерский и оперативный виды У. в с. х. составляют единую систему хозяйственного учёта.

Задачей статистического учёта является учёт площадей под с.-х. культурами, валового сбора, урожайности с.-х. культур, учёт поголовья скота, его продуктивности, сведений по энергетике и труду, а также анализ экономико-статистич. данных и пр. (см. *Статистика сельского хозяйства*).

Бухгалтерский учёт в совхозах, колхозах и МТС ведётся с целью получения сведений для контроля за ходом процессов воспроизводства в этих предприятиях, для управления предприятием в целом и для контроля за действиями руководящих и других лиц.

Во всех формах социалистических с.-х. предприятий бухгалтерский учёт отражает наличие и движение средств предприятия и тем самым служит орудием охраны социалистической собственности. Бухгалтерский учёт представляет сведения о выполнении государственного плана в той его части, к-рая возложена на данное хозяйство, а также сведения, необходимые для проведения строгого режима экономии в расходовании средств и труда, и отражает при помощи системы показателей процессы воспроизводства, происходящие в каждом социалистическом с.-х. предприятии.

Совхозы ведут свою работу на основе хозяйственного расчёта. Бухгалтерский учёт в совхозах отражает производство продукции, сдачу её государству, продажу другим организациям и результаты проведения хозрасчёта: все расходы и доходы, накопления и потери (прибыли и убытки). Существенное значение для определения результатов деятельности хозрасчётного предприятия имеет себестоимость продукции; поэтому учёт в совхозах направлен и на подготовку всех сведений для её исчисления. На фермах и отделениях совхозов учёт ограничен составлением документов (сведения о хозяйственных операциях) и ведением производственных и складских книг.

Система счетоводства в колхозах направлена на учёт наличия и движения средств колхозов, поступления натуральных и денежных доходов и на обеспечение правильного их распределения (см. *Колхозное счетоводство*).

Бухгалтерский учёт в МТС ведётся по двойной системе. Основной задачей бухгалтерского учёта в МТС является учёт выполненных для колхозов работ и использования полученных из бюджета средств. Поэтому учёт в МТС представляет собой бюджетный учёт, отражающий получение средств из бюджета и их расходование на выполнение плана-сметы. Вместе с тем бухгалтерский учёт в МТС отражает наличие и движение средств производства и других средств, состояние расчётов с рабочими и служащими МТС, с разными организациями и лицами. Особую группу счетов составляют счета по учёту начисленной и сданной колхозами натуральной и денежной оплаты за работы МТС. Хозяйственные операции, осуществляемые на принципе самоокупаемости, учитывают на счетах, открываемых для учёта расходов и доходов по каждому виду хозрасчётной деятельности. Одним из существенных экономич. показателей эффективности работы МТС являются затраты на 1 *га* выполненных работ, или, как их называют, себестоимость тракторных и комбайновых работ. Затраты на 1 *га* каждого вида выполненных работ и на 1 *га* мягкой пахоты как условный сводный показатель исчисляют на основе учтённых расходов по бюджетным статьям.

На основании данных бухгалтерского учёта совхозы, колхозы и МТС составляют отчёты, к-рые и представляют соответствующим ведомствам. Особо важное значение имеет своевременность представления периодич. отчётности МТС отделениям Государственного банка для проверки правильности использования бюджетных средств.

Под объектами оперативного учёта понимают сведения первичного порядка (напр., о ходе ремонта с.-х. машин, о ходе сева или уборки с.-х. культур и т. д.).

Лит.: Бухгалтерский учет в колхозах (Колхозное счетоводство по двойной системе), под ред. В. А. Чувикова, 3 изд., М., 1949; Митюшкин Т. С., Бухгалтерский учёт в МТС, М., 1955.

УЧЁТ ВЕКСЕЛЕЙ — в буржуазных государствах кредитная операция, совершаемая путём покупки банком векселей до истечения их срока. Обычно У. в. производят коммерческие банки или банкирские конторы, к-рые взимают за это *учётный процент* (см.), уменьшая соответственно сумму, выдаваемую предъявителю векселя. По истечении срока векселя его номинальная сумма уплачивается векселедателем банку, в к-ром был произведён учёт. Ответственность по учтённому векселю лежит также и на его владельце. Банки принимают к учёту краткосрочные векселя, в основе к-рых лежат гл. обр. товарные сделки. У. в. расширяет границы коммерческого кредита, поскольку владелец векселя имеет возможность в необходимом случае получить досрочно причитающуюся ему сумму. Банк, к-рый произвёл У. в., в свою очередь может предъявить его к учёту в другом, обычно эмиссионном, банке (переучёт векселя). При домонополистич. капитализме У. в. занимал основное место в активных операциях коммерческих *банков* (см.). В период империализма У. в. вытесняется фондовыми операциями, гл. обр. операциями с государственными *ценными бумагами* (см.), что отражает спекулятивное перерождение всей деятельности капиталистич. банков (см. *Пассивные и активные операции банков*). В СССР нет У. в., так как коммерческий кредит и связанное с ним вексельное обращение ликвидированы в итоге кредитной реформы 1930—31.

УЧЁТ ЗЕМЕЛЬ — сбор, систематизация, хранение и обновление сведений о земельных фондах (включая территорию под водами и лесами). У. з. является одним из видов учёта в народном хозяйстве и необходим во всех его отраслях. По мере развития сельского хозяйства У. з. и ведение учётных документов становятся всё более необходимым элементом организации процесса с.-х. производства.

В капиталистич. обществе земельно-учётные данные играют большую роль в земельно-кадастровых и земельно-регистрационных мероприятиях, проводимых буржуазным государством в целях укрепления и охраны существующих земельных порядков, особенно частной собственности на землю.

В СССР общие задачи У. з. вытекают из его органич. связи с социалистическим народнохозяйственным учётом. У. з. предоставляет данные о наличии, состоянии и использовании земель по СССР в целом, по отдельным республикам, областям, районам, по категориям хозяйств и отдельным хозяйствам. Эти данные используются при планировании и организации с.-х. производства и других отраслей материального производства. У. з. является важным средством в осуществлении мероприятий по охране незыблемости национализации земли и прав землепользования, охране общественных земель колхозов от расхищения, по контролю за правильным использованием земель по целевому назначению и за их улучшением, по выявлению и вовлечению в производство новых земель. У. з. даёт сведения, необходимые для землеустройства, а также для осуществления государственных поставок, налогового обложения и пр.

У. з. разделяется на 2 стадии: основной (первоначальный) и текущий. Основной У. з. заключается в установлении первоначальных земельно-учётных данных. Текущий У. з. состоит во внесении в сведения основного У. з. дополнений и поправок в соответствии с фактич. изменениями в состоянии земель.

Конкретные задачи У. з. в Советском Союзе определяются требованиями социалистического строительства на отдельных его этапах. В первый период после Великой Октябрьской социалистической революции главными задачами У. з. являлись: У. з., подлежащих конфискации, установление земельной обеспеченности крестьянства, выявление и У. з., подлежащих уравнительному распределению между трудящимся крестьянством и отводу колхозам и совхозам. Проведение У. з. было возложено на земельные комитеты. При У. з. использовались все имевшиеся планово-картографические и документальные данные. Сведения давались о всей площади земель с подразделением по основным с.-х. угодьям. В 1918 функция учёта, вместе с задачей распределения земель, была возложена на земельные отделы Советов.

Согласно «Положению о социалистическом землеустройстве и мерах перехода к социалистическому земледелию» (1919), устанавливалась тесная связь между У. з. и государственной записью землепользований (см. *Земельная регистрация*). В этот период упорядочение У. з. стало особенно необходимо для успешного проведения землеустройства. В 1919 Народным комиссариатом земледелия РСФСР была издана «Инструкция о формах и порядке производства государственной записи землепользований (поземельной регистрации)». У. з. должен был проводиться, как правило, по каждой волости отдельно. Площадь каждого землепользования определялась с подразделением на с.-х. угодья. Основным документом на право пользования землёй была установлена землеотводная запись. В РСФСР с 1919 по 1921 У. з. было охвачено более 3 тыс. волостей.

В восстановительный период (1921—25) большое значение приобрело укрепление устойчивости землепользования. Перераспределение земель в целях поравнения было прекращено. Земли, находившиеся в фактическом бесспорном трудовом пользовании, были закреплены за земельными обществами в постоянное пользование. В этот период упор был сделан на земельную регистрацию. Она делилась на основную и текущую. Земельная регистрация велась по каждой волости. Производство земельной регистрации, количественный и качественный учёт земельного фонда были возложены на земельные органы. По РСФСР за 1922—25 был проведён в порядке земельной регистрации У. з. на площади св. 22 млн. *га*.

С расширением социалистического строительства данные У. з. приобрели важное значение при решении вопроса о размещении промышленности и особенно при планировании и организации социалистического с. х-ва. В 1930—31 были проведены крупные мероприятия по выявлению и изучению земельных фондов для строительства совхозов. В 1933 была издана новая «Инструкция по учету земель». Первоначальный (основной) учёт, согласно инструкции, проводился либо по карточной системе, либо по списочной (учёт по списочной системе вёлся там, где отсутствовал планово-картографический и другой материал, необходимый для учёта по карточной системе). Земельно-учётная карточка, как правило, составлялась на каждое землепользование. По району, где учёт вёлся по карточной системе, составлялись: а) земельно-учётная карточка района; б) список единоличных хозяйств; в) алфавит землепользователей; г) районная карта с границами землепользований и угодий; д) схематич. карта изученности района в экономическом и природном отношениях. По району, где учёт вёлся по списочной системе, вместо земельно-учётной карточки составлялся список землепользований. Ведение У. з. в районе было возложено на старшего землеустроителя районного земельного отдела. В сельском совете велись книги: а) журнал учёта основных производственных показателей колхоза и выполнения им обязательств перед государством; б) похозяйственная книга основных производственных показателей хозяйств колхозников; в) похозяйственная книга основных производственных показателей хозяйств единоличников; г) книга, в к-рой учитывались усадебные участки рабочих, служащих и др. У. з. в этих книгах вёлся по более упрощённым формам по сравнению с учётом в районе.

Начиная с 1934 районные земельные отделы обязаны были составлять земельные балансы и представлять их в областные земельные отделы, к-рые составляли балансы по области и представляли в Наркомзем СССР. Данные земельных балансов использовались государственными органами для планирования и организации производства и для других надобностей. Большое значение для устойчивости колхозного землепользования и улучшения постановки У. з. имела выдача колхозам государственных актов на вечное пользование землёй (см. *Государственный акт на вечное пользование землёй колхозами*), начатая в 1935.

Несмотря на улучшение У. з., он не удовлетворял полностью требованиям упорядочения земельного хозяйства колхозов. Новые задачи У. з., пути и средства для улучшения У. з. в колхозах были указаны в постановлении ЦК ВКП(б) и СНК СССР «О мерах охраны общественных земель колхозов от разбазаривания» (1939). В каждом колхозе введена специальная *земельная шнуровая книга* (см.), в районе — *государственная земельная книга регистрации земель* (см.). В районе важным документом является ежегодный отчёт о распределении земли по землепользователям и угодьям. В отчёте распределение земли показывается по основным категориям земель и землепользователей (колхозы, совхозы, земли специального назначения, гослесфонд, городские земли и т. д.) с подразделением на угодья. К отчёту прилагается объяснительная записка и карта района.

В 1940 был составлен первый сводный земельный баланс по СССР. В соответствии с постановлением ЦК ВКП(б) и Совета Министров СССР «О мерах по

ликвидации нарушений Устава сельскохозяйственной артели в колхозах» (1946) была проведена большая работа по упорядочению земельного хозяйства колхозов. Упорядочен У. з. в совхозах Министерства совхозов СССР. В трестах и управлениях в 1951 введена государственная книга У. з., в каждом отделении (ферме) совхоза — книга регистрации посевов. В первой части государственной книги У. з. содержатся общие сведения о каждом совхозе, а во второй — экспликация земель совхозов. В книге регистрации посевов имеется экспликация земель и карта организации территории отделения (фермы) совхоза, на к-рой отмечаются изменения в с.-х. угодьях. Совхозы, тресты, управления и министерства совхозов союзных республик составляют ежегодно отчёты о распределении земель совхозов по угодьям.

Сведения У. з. были использованы также при проведении мероприятий по *укрупнению колхозов* (см.) и при внутрихозяйственном землеустройстве. С 1953 проводятся большие работы по выявлению и У. з. в связи с освоением целинных и залежных земель и строительством новых совхозов. В 1953 в МТС введена должность инженера-землеустроителя для постановки У. з. в МТС и улучшения его в колхозах. По данным У. з. ежегодно определяется состав с.-х. земель Советского Союза по угодьям. В 1954 из общей площади с.-х. угодий в 647,8 млн. *га* было 206,8 млн. *га* пашни в обработке.

С 1955 в Советском Союзе вводится обязательный государственный учёт наличия и распределения всех земель по землепользователям с подразделением на угодья, а также регистрация всех землепользований. У. з. и земельная регистрация должны вестись по единой общесоюзной системе. Руководство У. з. и регистрацией землепользований, а также контроль за правильностью использования земель, независимо от того, в чьём пользовании они находятся, возложены на Министерство сельского хозяйства СССР. Вводится государственная книга регистрации землепользований, в к-рой сосредоточивается У. з. (по фактич. состоянию и использованию угодий) каждого землепользователя. Ведение книги в районе возложено на старшего землеустроителя. Предусмотрена выдача землепользователям документов на право пользования землёй. Руководители учреждений, предприятий и организаций обязаны представлять ежегодно, не позднее 1 ноября, в исполнительный комитет городского или районного Совета депутатов трудящихся сведения о землях, находящихся в их пользовании, с учётом происшедших за год изменений, а также, если нужно, дополнительные материалы и документы, подтверждающие достоверность представленных сведений.

У. з. как научная дисциплина изучает количественные и качественные изменения в распределении и использовании земель, закономерности этих изменений, влияние на них природных и технич. факторов; даёт в соответствующих показателях научно обоснованную характеристику состояния и использования земель; разрабатывает категории, показатели и методы У. з., необходимые для научного исследования и практич. деятельности.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 25 («Государство и революция», стр. 444), т. 26 («Речь на заседании Петроградского Совета рабочих и солдатских депутатов совместно с фронтовыми представителями 4(17) ноября 1917 г.», стр. 261); Землепользование и землеустройство. Сборник постановлений, приказов и инструкций за 1935 — 1946 гг. Сост. Н. В. Бочковым, М., 1947; Ефремов С. А., Учет общественных земель колхоза, М., 1950; Марков П. В., Учет орошаемых земель, М., 1952.

УЧЁТ НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ — система организованного наблюдения и количественного измерения и отражения процессов планомерного развития народного хозяйства, явлений общественной жизни в социалистическом государстве. Путём количественного выражения этих процессов и явлений выясняется качественная их сторона, чем обеспечивается возможность анализа, контроля за ходом их развития в целях планового управления хозяйством.

Учёт как система регистрации конкретных фактов возник из потребностей материального производства. Круг охватываемых учётом объектов, техника и организация учётных работ и система учётных данных определяются способом производства, причём с ростом общественного характера производства возрастает и значение учёта. В буржуазном обществе учёт охватывает элементы капиталистич. собственности, издержки, расчёты, прибыль и др. Однако учёт не является народнохозяйственным в обществе, основанном на частной собственности. Оперативно-технич. учёт и бухгалтерский учёт замыкаются здесь в пределах отдельного капиталистич. предприятия или монополии. Данные учёта в силу конкурентной борьбы и стремления капиталистов скрыть эксплуатацию трудящихся, публикуются ограниченно, часто фальсифицируются и используются для извлечения наибольшей прибыли. Буржуазная статистика опирается гл. обр. на специальные наблюдения, конъюнктурные обзоры и другие косвенные материалы и меньше всего на данные прямого документального учёта предприятий и организаций.

В социалистическом обществе учёт организуется государством. Он подчинён задаче коммунистического строительства и служит одним из средств активного воздействия на выполнение плана. Для этого все виды учёта объединены в единую систему народнохозяйственного учёта, к-рый охватывает в цифровом выражении процессы выполнения государственного плана по объёму продукции и её себестоимости, по производительности труда и фондам заработной платы, по использованию и воспроизводству основных фондов, по изменению в составе оборотных средств, по расчётным и кредитным отношениям, по товарообороту и издержкам обращения, по накоплениям и их распределению, по росту материального благосостояния и культурного уровня народа и т. д. Контролируя эти процессы, У. н. обеспечивает сохранность и правильное использование вещественных элементов социалистической собственности, выявляет резервы экономии живого и овеществлённого труда на социалистических предприятиях и тем способствует непрерывному росту и совершенствованию социалистического производства.

Единую систему У. н., включающую в себя *бухгалтерский учёт* (см.), оперативно-технический (см. *Учёт оперативно-технический*) и статистический учёт (см. *Статистика*), характеризуют единое направление учётных работ, органич. связь между видами учёта и взаимосвязанная система учётных показателей. Единая система У. н. организуется на научной основе. Данные учёта необходимы прежде всего для осуществления контроля внутри предприятий и их объединений. Кроме того, опираясь на эти данные, статистика, как общественная наука, изучает количественную сторону массовых общественных явлений в неразрывной связи с их качественной стороной, исследует количественное выражение закономерностей общественного развития в конкретных условиях места и времени. Данные советской статистики основаны гл. обр. на документированном учёте и обязательной государственной отчётности предприятий, организаций и учреждений. Научно определяемые показатели социалистического учёта объективны; искажение их преследуется законом; эти показатели доступны трудящимся, к-рые принимают участие в обсуждении результатов работы предприятий, тем самым привлекаясь к управлению хозяйством. У. н. является важной функцией планового руководства хозяйством; вопросы организации У. н. приобретают государственную и политич. значимость. В. И. Ленин подчёркивал: «... учет и контроль повсеместный, всеобщий, универсальный,— учет и контроль за количеством труда и за распределением продуктов — в этом с у т ь социалистического преобразования, раз политическое господство пролетариата создано и обеспечено» (Соч., 4 изд., т. 26, стр. 371).

Возможность организации единой системы У. н. обусловлена социалистической системой хозяйства, характером его экономич. законов, направлением хозяйственной жизни в СССР и странах народной демократии по единому государственному плану. Единство У. н., установление к-рого признала необходимым XVI Всесоюзная конференция ВКП(б) (1929), выражается прежде всего в создании и дальнейшем совершенствовании единой первичной документации, фиксирующей выпуск продукции и её себестоимость, показатели по труду и заработной плате, товарообороту, издержкам, финансам и т. д. Такие, напр., документы, как табели, наряды, сменные рапорты выработки или учётные листы с.-х. рабочих, используются в бухгалтерском учёте, в частности для расчёта заработка и контроля за расходованием фонда заработной платы, а в оперативном и статистич. учёте — для выявления отработанного времени, простоев, прогулов, для контроля за выработанной продукцией и выполненными работами; документы по приходу и расходу материалов служат для бухгалтерского учёта движения материальных ценностей и для оперативного контроля за выполнением договоров и состоянием запасов; счета-фактуры и инвентаризационные ведомости остатков товаров используются для бухгалтерского обобщения операций и контроля за сохранностью ценностей, а также для статистич. учёта товарооборота по группам товаров; акты о выполненных с.-х. работах необходимы для бухгалтерских записей и расчётов, а также для оперативного и статистич учёта этих работ (по объёму и срокам их выполнения) и для учёта собранного урожая: акты о выполненных работах на строительстве используются для бухгалтерского учёта стоимости капитальных вложений, сдачи работ подрядчиком, расчётов, а также для оперативного и статистич. учёта законченных конструктивных элементов, объёмных показателей (кубатура, мощность) и сроков выполнения работ. Документы, образующие систему первичного учёта, служат, т. о., фундаментом организации учёта на предприятии и материалом для обобщения его данных по отраслям и всему народному хозяйству.

Единство системы У. н. предполагает, что организующим и ведущим началом в этой системе является статистика. Она обеспечивает планомерное собирание и группировку учётных данных, их единство и сравнимость. Для этого на предприятиях применяются единые для всех видов учёта и всех отраслей хозяйства принципы учёта и оценки валовой и товарной продукции, товарооборота, капитальных вложений, фонда заработной платы, себестоимости продукции и т. д , а также единые для отраслей народного хозяйства формы отчётности и инструкции по их заполнению. Кроме данных о хозяйственной деятельности предприятий, статистика непосредственно собирает и изучает различные данные о развитии народного хозяйства и культуры, о наличии материальных и трудовых ресурсов в народном хозяйстве и их использовании, о соотношении и развитии различных отраслей народного хозяйства и т. д. У. н. развивается на основе научной разработки показателей, отвечающих требованиям контроля за вскрытием и использованием резервов хозяйства, правильного экономико-статистич. обобщения процесса расширенного социалистического воспроизводства.

Организация единой системы У. н., согласно Конституции СССР, подлежит ведению Союза Советских Социалистических Республик в лице его высших органов государственной власти и органов государственного управления. Руководство У. н. осуществляет ЦСУ СССР. Данные У. н., обобщаемые в *отчётности предприятий* (см.), сводятся центральными бухгалтериями совместно со статистич. секторами министерств и ведомств и представляются в ЦСУ СССР. В ЦСУ отчётность используется для статистич. обобщений процессов выполнения государственных планов, разработки различных статистич. группировок и для составления отчётного баланса народного хозяйства.

Лит. см. при статьях *Бухгалтерский учёт, Статистика.*

УЧЁТ ОПЕРАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ — один из видов учёта, состоящий из различных приёмов немедленной регистрации определённых производственных операций и других фактов хозяйственной жизни предприятия, к-рые необходимо отражать непосредственно в самом ходе их совершения. В Советском Союзе У. о.-т. органически связан с бухгалтерским учётом и статистикой, образуя с ними единую систему народнохозяйственного учёта (см. *Учёт народнохозяйственный*). Объектами У. о.-т. являются: движение деталей и полуфабрикатов в цехах, выполнение норм выработки рабочими, технологич. режим работы машин и оборудования, их простои, выполнение графика ремонтов, качество используемого сырья и выпускаемой продукции, причины брака продукции, объём, сроки и качество выполняемых с.-х. работ, движение товаро-материальных ценностей, поступление и выбытие грузов, выполнение хозяйственных договоров по видам, количеству и срокам поставок и др. Часть объектов У. о.-т. не охватывается другими видами учёта.

Для регистрации объектов У. о.-т. в ряде случаев используются первичные документы — приходные и расходные ордера, приёмные квитанции, акты о выполненных работах, счета-фактуры и др., чем устанавливается связь У. о.-т. с бухгалтерским учётом. Вместе с тем в У. о.-т. применяется способ непосредственной регистрации отдельных фактов в книгах, карточках или ведомостях, предусматривающих требуемые показатели (книга для регистрации движения деталей, плавильные журналы, инструментальные книжки и т. д.). Для отражения своих объектов У. о.-т. пользуется всеми учётными измерителями. Данные о технологич. режиме и процессах работы оборудования, отражаемые в У. о.-т., выявляются во многих случаях по счётчикам и приборам. Для контроля за качеством сырья, деталей и готовой продукции используется современная техника.

Показатели У. о.-т. служат в предприятии для повседневного оперативного руководства и частично обобщаются в форме т. н. оперативной отчётности. Они используются также при подведении итогов

социалистического соревнования. Нек-рые из показателей, представляя ведомственный или общегосударственный интерес, обобщаются статистикой (напр., данные о выполнении норм выработки, простоях оборудования, сроках и качестве выполненных с.-х. работ и др.), а также служат для составления бухгалтерской отчётности.

Оперативный учёт как регистрация отдельных хозяйственных явлений в ходе их совершения применяется и в капиталистич. хозяйстве, однако там он замыкается рамками отдельного предприятия или монополии.

УЧЁТНАЯ ЕДИНИЦА — термин в оперативном и бухгалтерском учёте, означающий отдельные предметы или факты, подлежащие регистрации, пересчёту и суммарному количественному выражению (натуральному, ценностному). Более специальное значение этот термин имеет в статистике социалистических стран, где У. е., или иначе (и точнее) отчётной единицей, называют отдельные предприятия и хозяйственные организации, обязанные статистич. отчётностью перед вышестоящей организацией и статистич. органами. Основная У. е. в экономич. статистике — предприятие. Понятие «У. е.» отлично от понятия «единицы наблюдения» (единицы совокупности). При статистич. изучении производительности труда или заработной платы рабочих, времени работы или мощности оборудования непосредственными единицами наблюдения (единицами изучаемой совокупности) являются отдельный рабочий или отдельная единица оборудования (рабочая машина, двигатель); однако получение первичных данных о них, сводка данных в пределах предприятия и отчётность возложены на само предприятие, к-рое и выступает как У. е. (отчётная единица). При производственных переписях самих предприятий последние становятся одновременно и единицами наблюдения (единицами изучаемой совокупности) и У. е.

УЧЁТНАЯ ПОЛИТИКА — регулирование учётного процента и других условий учёта векселей (и иных обязательств) центральными эмиссионными банками капиталистич. стран с целью оказания воздействия на рынок ссудного капитала (см. *Учёт векселей*, *Учётный процент*, *Дисконтная политика*.

УЧЁТНАЯ СТАВКА — см. *Учётный процент*.

УЧЁТНЫЕ БАНКИ — капиталистические кредитные учреждения, основной активной операцией к-рых является учёт векселей. В период домонополистич. капитализма учётом векселей занимались различные коммерческие *банки* (см.), к-рые вкладывали в эти операции подавляющую часть своих капиталов и привлечённых средств. Так, в конце 19 в. на долю учётно-ссудных операций приходилось ок. 60% всех вложений английских (без Английского банка) и американских банков. При империализме коммерческие банки стали банками универсального типа и широко помещают свои ресурсы в операции с фондовыми ценностями, обслуживают биржевую спекуляцию и государственный кредит (см. *Кредит государственный*). В 1953 крупные англ. банки (лондонские клиринг-банки) поместили в коммерческие ссудные операции только 25,5%, а амер. банки — члены федеральной резервной системы — 18,9% привлечённых ими средств. Специальные У. б. сохранились только в Англии. В 1953—54 в Лондоне функционировало 12 У. б., причём сумма балансов 9 У. б. (публикующих свои балансы) составила 1 млрд. ф. ст., что значительно меньше, чем у любого из крупных современных банков. Действуя с небольшим собственным капиталом, лондонские У. б. пользуются краткосрочными ссудами крупных банков. На эти средства они покупают как коммерческие, так и казначейские векселя. Учётные векселя составили у упомянутых 9 банков 700 млн. ф. ст., т. е. 70% суммы баланса. Остальные их средства помещены в государственные ценные бумаги. Учётными операциями в Англии занимаются также *брокеры* и *билль-брокеры* (см.) (в Лондоне имеются 3 билль-брокерские фирмы). В других крупных капиталистич. странах существуют лишь единичные У. б., напр. Нью-Йоркская учётная корпорация в США. Функции У. б., особенно в экономически отсталых, зависимых и колониальных странах, выполняют также отдельные банкирские конторы, выступающие, как и брокеры, лишь посредниками между банками и их мелкими и средними клиентами.

Почти полная ликвидация У. б.— результат новой роли банков в эпоху империализма, превращения их из скромных посредников в кредите во всевластных монополистов, распоряжающихся гигантскими капиталами. Монополистич. объединения получают банковский кредит в таких формах (см. *Онкольный счёт*, *Контокоррент*), к-рые позволяют им бесконтрольно распоряжаться банковскими ресурсами.

УЧЁТНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛИ — измерители, применяемые для количественного выражения объектов учёта. В социалистическом учёте применяются натуральные, трудовые и денежные измерители. Натуральные У. и. служат для получения сведений о хозяйственных средствах и процессах в их натуральном выражении — в мерах веса, длины, объёма и т. п. Выбор натуральных У. и. зависит от особенностей учитываемых объектов. Натуральные У. и. имеют большое значение в деле обеспечения сохранности социалистической собственности. Недостатком натуральных У. и. является то, что при их помощи не могут быть получены обобщающие показатели, характеризующие совокупность разнородных хозяйственных средств. Трудовые У. и. используются для получения показателей, выраженных в количестве затраченного рабочего времени — в рабочих днях, часах, минутах. Они служат для учёта выработки рабочих и выполнения ими норм, для определения динамики производительности труда и т. п. К ним относится также измеритель, применяемый в колхозах,— *трудодень* (см.). Трудовые У. и. используются большей частью в сочетании с натуральными У. и. В отличие от натуральных, трудовые У. и. дают возможность сравнивать между собой и обобщать нек-рые разнородные величины. Денежные У. и. применяются для отражения хозяйственных явлений в единых, однородных показателях — в рублях и копейках. При помощи денежных У. и. получают обобщающие сведения о разнородных хозяйственных средствах, дают общую характеристику сложных хозяйственных процессов. Напр., в денежном выражении устанавливается общая величина хозяйственных средств предприятия, определяется себестоимость вырабатываемой продукции. Денежными У. и. пользуются при составлении хозяйственных планов и в контроле за их выполнением, а также для выражения кредитных и расчётных связей предприятий, организаций и учреждений друг с другом. Денежные У. и. применяются в учёте чаще всего наряду с натуральными и трудовыми У. и., являющимися в этих случаях базой для исчисления денежных показателей.

УЧЁТНЫЙ ПРОЦЕНТ — разница между номинальной суммой векселя и суммой, уплачиваемой предъявителю векселя при его учёте, выраженная в форме процента. У. п. взимается за время между моментом *учёта векселя* (см.) и истечением его срока.

Получение У. п. составляет для капиталистич. банка цель учётной операции, т. к. за этот счёт образуется его доход. Высота У. п. определяется средним уровнем ссудного *процента* (см.), сроком и качеством учитываемого векселя. Повышенный У. п. применяется в отношении долгосрочных обязательств, а также векселей менее кредитоспособных клиентов, что используется монополиями для давления на своих более слабых конкурентов. Различают: официальный У. п. эмиссионного банка; частный У. п. для первоклассных векселей; У. п. частных коммерческих банков; У. п. по казначейским векселям и другим государственным обязательствам.

У-ЧЖАН (в принятой лат. транскрипции dbucan) — один из основных видов *тибетского письма* (см.). Создан в 7 в. на основе индийского письма брахми эпохи гупта, рукописи к-рого, относящиеся к 3—7 вв., были найдены в Центральной Азии. Первоначально У-ч. употреблялся широко как в деловой переписке, так и при написании рукописей. В более позднее время употребляется преимущественно как письмо рукописей и ксилографов, а затем и печатных книг. Характерной особенностью этого письма является наличие у большинства его знаков горизонтальной черты (dbu — собственно «голова»), отсюда и происходит его название «У-ч.»— «имеющий голову», т. е. верхнюю горизонтальную черту. Написания отдельных знаков этого письма почти не претерпели изменений за всё время его существования.

УЧЖОУ (Цаньу) — город в Китае, на В. провинции Гуанси. Расположен на р. Сицзян. 110,8 тыс. жит. (1953). Важный речной порт. Предприятия по переработке с.-х. продукции (в т. ч. сахарное производство), текстильные, деревообрабатывающие; судостроение, производство металлоизделий.

УЧИЛИЩА ВОЕННЫЕ — см. *Военно-учебные заведения*.

УЧИЛИЩА МЕХАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА — один из типов профессиональных учебных заведений системы государственных трудовых резервов СССР, подготавливающих квалифицированные механизаторские кадры. Созданы на базе школ механизации в соответствии с постановлением Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС «О мерах по дальнейшему улучшению работы машинно-тракторных станций» (1953). Училища готовят: трактористов-машинистов широкого профиля с квалификацией слесаря для работы на дизельных тракторах, комбайнах и сложных с.-х. машинах (срок обучения 1 год); трактористов с квалификацией слесаря для работы на гусеничных и колёсных тракторах и на с.-х. машинах (срок обучения 6 месяцев); механиков-комбайнеров для работы на самоходных и прицепных комбайнах и для слесарно-монтажных работ по механизации трудоёмких процессов в животноводстве (срок обучения 6 месяцев). В У. м. с. х. ведётся также переподготовка бригадиров и помощников бригадиров тракторных бригад с квалификацией слесаря и кузнеца (срок обучения 1 год). В соответствии с решениями Январского пленума ЦК КПСС (1955) в У. м. с. х. с 1955 организовано обучение трактористов и комбайнеров выполнению монтажных, электромонтажных, водопроводных и других работ на животноводческих фермах.

В училищах имеются учебные кабинеты, помещения для лабораторно-практич. занятий, тракторы, комбайны и другие с.-х. машины. В учебных программах большое место отводится изучению учащимися новейшей с.-х. техники, основ агрономии и овладению методами высокопроизводительного использования машинно-тракторного парка МТС и совхозов в целях получения высоких и устойчивых урожаев с.-х. культур. Большое внимание уделяется практич. занятиям, на к-рых изучаются материальная часть с.-х. машин, взаимодействие различных механизмов, оборудование по механизации трудоёмких работ в животноводстве. С учащимися проводятся на полигонах училищ индивидуальные тренировочные занятия на тракторах, комбайнах и других с.-х. машинах, а также производственная практика в МТС и совхозах. Обучение в училищах бесплатное; учащиеся обеспечиваются бесплатно обмундированием, питанием, получают стипендию. Оканчивающие училища направляются на работу в машинно-тракторные и другие специализированные станции, совхозы и на ремонтные заводы.

УЧИЛИЩЕ ЖИВОПИСИ, ВАЯНИЯ И ЗОДЧЕСТВА в Москве (при Московском художественном обществе) — выдающаяся прогрессивная школа, готовившая живописцев, скульпторов и архитекторов и сыгравшая значительную роль в утверждении и развитии русского реалистич. искусства 19 — начала 20 вв. Возникло в 1832 как художественный кружок, затем называлось Художественным классом, в 1843 переименовано в Училище живописи и ваяния. В 1865 к училищу было присоединено Дворцовое архитектурное училище. Воспитанниками училища в разное время были: А. К. Саврасов, В. Г. Перов, И. М. Прянишников, И. И. Левитан, А. П. Рябушкин, А. Е. Архипов, М. В. Нестеров, А. М. Герасимов, Б. В. Иогансон и др. Многие воспитанники училища составили впоследствии ядро *АХРР* (см.). В 1918 училище было преобразовано в Свободные государственные художественные мастерские, затем во *ВХУТЕМАС* и *ВХУТЕИН* (см.). Преемниками У. ж., в. и з., развивающими его лучшие традиции, являются Московский государственный художественный институт имени В. И. Сурикова и Московский архитектурный институт.

Лит.: Дмитриева Н. А., Московское училище живописи, ваяния и зодчества, М., 1951.

УЧИЛИЩЕ ПРАВОВЕДЕНИЯ — учебное заведение в дореволюционной России типа *лицея* (см.), имевшее целью облегчённую и ускоренную подготовку сыновей потомственных дворян к руководящей судебной и административной деятельности. Учреждено в Петербурге по уставу 1835, разработанному при участии М. М. Сперанского. Первоначально имело 6-летний, затем 7-летний курс обучения (в 1847 был, кроме того, открыт приготовительный класс): 4 общих класса, дававших среднее образование в объёме, приближающемся к гимназическому (без греч. языка), и 3 специальных, где изучались юридич. науки. Окончившие У. п. обычно занимали впоследствии видные судебные и административные посты (председателей окружных судов, председателей и прокуроров судебных палат, сенаторов). В первой половине и середине 19 в. воспитанниками У. п. были многие видные деятели русской культуры (В. В. Стасов, П. И. Чайковский, А. Н. Серов и др.); большинство воспитанников У. п. были сторонниками судебной реформы 1864. В конце 19 и в 20 вв. У. п., утратив былые, относительно прогрессивные черты, превратилось (наряду с Пажеским корпусом) в консервативное, аристократическое учебное заведение.

УЧИЛИЩЕ ТЕАТРАЛЬНОЕ ХУДОЖЕСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКОЕ (Театральное художественно-техническое училище, ТХТУ) — специальное среднее учебное заведение,

готовящее работников для художественно-постановочных цехов театров. Впервые создано в Москве в 1931 как школа, в 1939 реорганизовано в училище; такое же училище создано в 1952 в Одессе. ТХТУ имеют (1956) четыре отделения: художественно-бутафорское, художественно-гримёрное, художественно-костюмерное и отделение театральной светотехники.

УЧИЛИЩЕ ЦИРКОВО́ГО ИСКУ́ССТВА (Государственное училище циркового искусства) — специальное среднее учебное заведение в Москве, готовящее цирковых артистов разных жанров. В 1927 были созданы курсы циркового искусства, реорганизованные в 1930 в техникум, а в 1935 во Всесоюзную школу циркового искусства. В 1938 создано училище, к-рое является основным учебным заведением, пополняющим кадры актёров советского цирка.

УЧИ́ЛИЩНЫЕ СОВЕ́ТЫ — уездные и губернские коллегиальные органы в дореволюционной России, осуществлявшие надзор за учебно-воспитательной работой начальных школ и руководство ею. Были учреждены Положением о начальных народных училищах 14 июля 1864 и существенно изменены Положением о начальных народных училищах 25 мая 1874. В уездный У. с. входили: уездный предводитель дворянства (председатель), инспектор народных училищ, по одному представителю от министерства народного просвещения, министерства внутренних дел (обычно начальник уездной полиции — исправник), православного церковного ведомства (священник), два представителя уездного земства и один от городского общества, если оно содержало начальные школы. Уездные У. с. давали разрешение на открытие новых начальных школ, утверждали в должности учителей начальных училищ, решали вопросы о перемещении и закрытии школ, рассматривали и утверждали ежегодные отчёты инспекторов народных училищ, следили за обучением и воспитанием в начальных училищах и представляли в губернские советы данные о закрытии тех училищ, деятельность к-рых находили вредной. Председателем губернского У. с. являлся епархиальный архиерей, в случае его болезни или отсутствия — викарий или старшее в городе духовное лицо. На губернские У. с. законом возлагалось «высшее попечение о начальных народных училищах губернии», надзор и руководство учебно-воспитательной работой городских училищ (по положению 1872) и (с 1912) высших начальных училищ, рассмотрение жалоб на уездные У. с., утверждение ежегодных отчётов директоров народных училищ и т. п. Заседания У. с. происходили по мере надобности (обычно в учебное время — один раз в месяц). У. с. прекратили своё существование с марта 1917.

УЧИ́ТЕЛЬ — лицо, ведущее учебно-воспитательную работу в школе. У. принадлежит решающая роль в улучшении школьного воспитания и обучения, в постановке всего педагогич. процесса; от подготовки У., от его педагогич. мастерства зависит качество знаний учащихся. Содержание деятельности У. определяется потребностями общества и в классовом обществе зависит от политики господствующего класса в области просвещения. У. помогает учащимся овладевать основами наук. Поэтому он сам должен обладать глубоким знанием своего предмета, всесторонним общим образованием и высокой культурой. Очень важна для У. его педагогич. подготовленность, предполагающая знание им теории и истории педагогики, психологии, физиологии высшей нервной деятельности, школьной гигиены, методики преподавания учебного предмета. Теоретич. подготовленность тесно связана с практич. вооружённостью, с умением осуществлять стоящие перед У. воспитательные задачи. Хорошо владея учебным материалом, У. должен уметь ясно, логически стройно, эмоционально и доступно излагать его ученикам, обеспечивать активную их работу.

Большое значение в учебно-воспитательном процессе имеют личные качества У., его воля и характер. Сильная воля и твёрдый характер — одна из важнейших предпосылок авторитета и успеха У. в работе. «...Без личного непосредственного влияния воспитателя на воспитанника истинное воспитание, проникающее в характер, невозможно» (Ушинский К. Д., Собр. соч., т. 2, 1948, стр. 64). Подготовка У. осуществляется в специальных педагогических учебных заведениях (см. *Педагогическое образование*).

Великая Октябрьская социалистическая революция, уничтожив эксплуататорские классы, поставила перед У. в качестве основной задачи — задачу коммунистического воспитания учащихся. Выполняя свою основную общественную функцию — обучение, образование и воспитание подрастающих поколений, У. вооружает учащихся знаниями, умениями и навыками, воспитывает у них преданность Родине, волю, мужество, честность и правдивость, дисциплинированность. В ряде постановлений партии и правительства о школе подчёркивается ответственная роль У. в обучении детей основам наук, в их коммунистическом воспитании.

Труд У. рассматривается в СССР как труд, имеющий высокую общественную значимость. Большое внимание уделяется улучшению подготовки У. и условий их труда. За каждое пятилетие своей работы У. получают надбавку к заработной плате, а имеющие стаж работы более 25 лет — пенсию. Ежегодно У. пользуется отпуском в течение 48 рабочих дней. Сельские У. пользуются, кроме того, рядом дополнительных льгот. Особо отличившимся У. присваивается почётное звание заслуженного У. За долголетнюю безупречную работу У. награждаются орденами и медалями.

Лит.: Калинин М. И., О коммунистическом воспитании. Избранные речи и статьи, М., 1951; Крупская Н. К., О воспитании и обучении. Сборник избранных педагогических произведений, М., 1946; Макаренко А. С., Сочинения, т. 5, М., 1951; Ушинский К. Д., Собрание сочинений, т. 2—3, 5—6, М.— Л., 1948—49; Педагогика, под ред. И. А. Каирова, 2 изд., М., 1948; Шимбирев П. Н. и Огородников И. Т., Педагогика, М., 1954; Есипов Б. П. и Гончаров Н. К., Педагогика, 5 изд., М., 1950; Петров Н. А., О значении авторитета и личного примера учителя в коммунистическом воспитании детей, 2 изд., М., 1949; Гоноболин Ф. Н., Очерки психологии советского учителя, М., 1951.

«УЧИ́ТЕЛЬ» — педагогический журнал либерально-буржуазного направления, издававшийся в Петербурге в 1861—70. Основан известными педагогами И. И. Паульсоном и Н. Х. Весселем. Выходило 24 номера в год (в 1867 и 1868— по 12 номеров). «У.» публиковал статьи по дидактике и методике преподавания отдельных предметов, материалы по организации народных училищ, естественно-научные сведения в помощь учителям начальных школ. Журнал впервые начал освещать вопросы детской психологии, следил за учебной и детской литературой. Значительное место в нём занимала западноевропейская и преимущественно немецкая педагогика (Ф. Фребель, А. Дистервег), в отношении к-рой «У.» допускал переоценку. К «У.» давался ряд приложений. В журнале участвовали видные педагоги: А. Герд, Н. Корф, В. Водовозов, О. Миллер, Ф. Толль, Я. Гуревич, П. Редкин.

«УЧИТЕЛЬСКАЯ ГАЗЕ́ТА» — орган министерств просвещения союзных республик и Центральных Комитетов профсоюза работников начальной и средней школы. Выходит в Москве два раза в неделю. Издаётся с 1924. С 1930 по 1937 называлась «За коммунистическое просвещение», с октября 1937 — вновь «У. г.». Газета рассчитана на учителей начальных и средних школ, работников детских домов и других детских учреждений, преподавателей педагогич. училищ и высших учебных заведений, работников органов народного образования и культурно-просветительных учреждений. «У. г.» освещает различные проблемы воспитания, вопросы осуществления всеобщего десятилетнего образования и политехнич. обучения, помещает статьи по обобщению передового опыта преподавателей, по теоретическим и общественно-политич. вопросам.

«УЧЫ́ЦЕЛЬСКАЯ ГАЗЭ́ТА» («Настаўніцкая газета») — орган Министерства просвещения и ЦК профсоюза работников начальной и средней школы БССР. Выходит с 20 дек. 1945 в Минске, 1 раз в неделю, на белорусском языке. Газета освещает учебно-воспитательную работу школ, детских учреждений, деятельность органов народного образования, педагогич. училищ и институтов; обобщает и распространяет передовой опыт учителей, руководителей школ и институтов.

УЧИ́ТЕЛЬСКИЕ ИНСТИТУ́ТЫ — учебные заведения для подготовки учителей общеобразовательных школ. В России первый У. и. был открыт в 1817 при Главном педагогическом институте в Петербурге и готовил учителей уездных и приходских училищ. В учебный план У. и. с 4-летним курсом обучения входили: закон божий, русский язык, математика и начала физики, история, география, рисование и чистописание. Воспитанниками института были преимущественно дети народных учителей. С первых же шагов деятельность вновь организованного У. и. подверглась осуждению со стороны Учебного комитета, т. к. в институте «преобладает метода Песталоцци, признанная вредной». В 1822 У. и. был закрыт, в 1838 восстановлен и просуществовал до 1846. В 1872 возникают У. и. закрытого типа для подготовки учителей городских училищ. Принимались в У. и. лица всех званий и состояний. Срок обучения был трёхгодичный. Уровень общеобразовательных знаний был невысок, однако учащиеся в У. и. получали хорошую педагогич. и методич. подготовку. У. и. были очагами большой педагогич. культуры. Число воспитанников У. и. было очень незначительно. После революции 1905—1907 У. и. стали открытыми учебными заведениями, число воспитанников в них увеличилось.

После Великой Октябрьской социалистической революции У. и. были ликвидированы, т. к. вновь организованные педагогич. институты и педагогич. техникумы удовлетворяли требованиям новой системы народного образования. Однако, в связи с быстрым развитием всеобщего обучения и введением всеобщего семилетнего образования, наряду с педагогич. институтами в 1934 были организованы двухгодичные У. и. для подготовки учителей неполных средних школ (5—7-е классы). В У. и. принимаются лица, имеющие среднее образование (общее или педагогическое). Окончившие У. и. могут без отрыва от производства сдать экзамены за курс педагогич. вуза, а проработавшие 3 года в семилетней школе имеют право поступить на 3-й курс педагогич. института без вступительных экзаменов. В связи с осуществлением всеобщего 10-летнего образования в СССР сеть У. и. резко сократилась, а подготовка учителей сосредоточилась в 4-годичных педагогич. институтах. К 1956 в СССР осталось только 5 У. и.

УЧИ́ТЕЛЬСКИЕ СЕМИНА́РИИ — средние педагогические учебные заведения, готовившие учителей начальных школ. Существовали в дореволюционной России, Германии и нек-рых других странах (во Франции, напр., им соответствуют т. н. нормальные школы). Первые У. с. были открыты в конце 17 в. в Германии, однако количество их было очень незначительно. Число У. с. возросло лишь в 1-й половине 19 в.

В России первая У. с. была открыта в Петербурге в 1786. В 1804 она была преобразована в педагогический институт. В 1861 К. Д. Ушинский в статье «Проект учительской семинарии» разработал широкий план подготовки народных учителей. Возникшие в 1864 земства стали возбуждать ходатайства об открытии земских У. с., однако правительство удовлетворяло лишь нек-рые из этих ходатайств и предпочитало открывать свои, казённые, У. с. В 1861 была открыта У. с. в Дерпте, затем в 1870 в Риге и Молодечне. Сначала У. с. были только мужскими, впоследствии стали открываться и женские. К 1917 в России существовало 170 У. с., в которых обучалось ок. 20 тыс. чел. Курс в У. с. был 3—4-летний, а в нек-рых земских У. с., напр. в Петроградской земской учительской школе, 5-летний. В У. с. принимались лица, окончившие двухклассное начальное училище (с 5—6-годичным курсом) и выдержавшие приёмные испытания. Общеобразовательная подготовка в У. с. была недостаточная. Из общеобразовательных дисциплин в семинарии преподавались: закон божий, русский язык и литература, арифметика с начальными сведениями из алгебры и геометрии, естествознание, физика, история, география, рисование, пение. Значительно лучше обстояло дело с педагогич. подготовкой; из специальных дисциплин в У. с. изучались педагогика, психология, методика первоначального обучения русскому языку и арифметике. Большое внимание уделялось педагогич. практике в начальной школе. После Великой Октябрьской социалистической революции У. с. были преобразованы в 3-летние педагогич. курсы, а затем в педагогич. техникумы на базе семилетней школы.

УЧИ́ТЕЛЬСКИЕ СОВЕЩА́НИЯ (в СССР) — регулярно созываемые с 1933 собрания учителей для обсуждения очередных вопросов учебно-воспитательной работы школы. Проводятся в масштабе района, города, области или республики обычно 2 раза в год, в январе и в августе. Ранее именовались учительскими конференциями. На повестку дня У. с. ставятся основные вопросы учебно-воспитательной работы: проведение всеобщего обязательного обучения, повышение успеваемости учащихся, борьба с формализмом в обучении, укрепление дисциплины, осуществление политехнич. обучения и т. п. У. с.— одна из действенных форм обобщения и распространения передового педагогич. опыта.

УЧКО́М — см. *Ученический комитет.*

УЧ-КУРГА́Н — кишлак, центр Уч-Курганского района Наманганской обл. Узбекской ССР. Расположен на левом берегу р. Нарын (бассейн Сыр-Дарьи), узел ж.-д. линий на Коканд, Андижан и Ташкумыр, в 42 км к С.-В. от Намангана. Маслоэкстракционный и хлопкоочистительный заводы, 2 средние и семилетняя школы, Дом культуры, 2 библиотеки, клубы, кинотеатр. В районе — хлопководство, шелководство, животноводство (крупный рогатый скот, овцы), 2 МТС, 2 хлопководческих совхоза. Хлопкоочистительный завод. В районе У.-К. берёт начало Большой Ферганский канал.

УЧПЕДГИЗ — см. *Учебно-педагогическое государственное издательство.*

УЧРЕДИ́ТЕЛЬНОЕ СОБРА́НИЕ 1789—91 (Национальное собрание)—первое высшее представительное и законодательное собрание Франции периода *французской буржуазной революции конца 18 века* (см.). Возникло из *Генеральных штатов 1789* (см.). Большинство и решающая роль в У. с. принадлежали блоку крупной буржуазии и либерального дворянства, использовавшим своё преобладание в У. с. для юридич. закрепления господства крупной буржуазии. Прогрессивный, антифеодальный характер имели такие акты У. с., как *Декларация прав человека и гражданина* (см.); закон о национализации церковного имущества (1789); о введении единообразного административного устройства королевства (1790); церковная реформа (1790), ставившая церковь под контроль государства; уничтожение сословного неравенства (1790); ликвидация всех прежних ограничений, препятствовавших развитию промышленности и торговли, и пр. В целом прогрессивный характер, несмотря на крайнюю ограниченность, имело законодательство 4—11 авг. 1789 по аграрному вопросу. Однако именно в этом главном вопросе революции проявилась своекорыстно-эгоистич. политика крупной буржуазии и особенно либерального дворянства: аграрное законодательство февраля — июня 1790, устанавливавшее выкуп феодальных повинностей, решало аграрный вопрос с максимальным учётом выгод помещика. Интересами крупной буржуазии были продиктованы также антидемократические законы об имущественной цензовой избирательной системе, разделявшей граждан на «активных» и «пассивных» (1789), закон 21 окт. 1789 о применении силы для подавления народных восстаний и, в особенности, специально направленный против рабочих закон *Ле Шапелье* (см.) 14 июня 1791. Усиливавшаяся с развитием революции антидемократическая политика У. с. встречала внутри собрания решительные возражения левого меньшинства во главе с М. *Робеспьером* (см.). В июне — июле 1791, во время острого политич. кризиса в стране, возникшего в связи с попыткой короля бежать за границу (см. *Варенненское бегство*), У. с. заняло открыто контрреволюционные позиции. После выработки и утверждения конституции У. с. 30 сент. 1791 разошлось, уступив место Законодательному собранию.

УЧРЕДИ́ТЕЛЬНОЕ СОБРА́НИЕ в России — представительное учреждение от населения России, подготовка созыва к-рого проводилась буржуазным Временным правительством под давлением народных масс.

Требование созыва У. с. было популярным среди народных масс со времени революции 1905—07 и особенно после Февральской революции 1917. Поэтому большевики в борьбе за массы в период перерастания буржуазно-демократической революции в социалистическую не отказывались от идеи У. с., но при этом они неоднократно подчёркивали превосходство республики Советов, как более высокой формы демократии, чем обычная буржуазно-демократическая республика с У. с. Под давлением масс буржуазное Временное правительство вынуждено было обещать созыв У. с., но, захватив власть, буржуазия боялась У. с. и поэтому оттягивала проведение выборов. Созданное Временным правительством 13 (26) марта Особое совещание по подготовке закона о выборах в У.с. собралось на первое заседание только 25 мая (7 июня). Особое совещание, состоящее в большинстве из кадетов, действуя в контакте с другим кадетским учреждением — Юридическим совещанием, окончательно подготовило проект положения о выборах в У. с. только к концу сентября. Созданный Особым совещанием избирательный закон ограничивал представительство пролетарских центров страны. Другое учреждение Временного правительства — Всероссийская комиссия по делам о выборах [создана 7(20) августа] — затягивала проведение выборов. Выборы, наконец, были назначены на 12(25) ноября.

После Великой Октябрьской социалистической революции лозунг «Вся власть Учредительному собранию» был подхвачен контрреволюцией, противопоставлявшей У. с. победившей Советской власти.

В это время отношение трудящихся к У. с. изменилось, но, для того чтобы окончательно изжить конституционные иллюзии масс, развенчать в их глазах идею У. с., показать всю контрреволюционность этого органа, Советское правительство решило созвать У. с. Однако выборы в У. с. проводились по спискам, составленным до Октябрьской революции, когда многие крестьяне поддерживали эсеров. Во время выборов в деревне еще не везде установилась Советская власть и не всюду были известны первые её декреты, декрет о земле не был еще реализован. Кроме того, сохранившаяся на местах кадетско-эсеровская избирательная администрация прибегала к злоупотреблениям, подтасовке выборов; сложная техника выборов вызывала путаницу. Всё это обеспечило контрреволюционное большинство У. с. Из 36,2 млн. участвовавших 12(25) ноября в голосовании большевики получили 9,02 млн. голосов, т. е. 25%; эсеры и меньшевики — 22,62 млн. голосов, т. е. 62%; кадеты и другие буржуазно-помещичьи партии — 4,62 млн. голосов, т. е. 13%. Большевики получили по Московской губ. 56% голосов, по Петроградской — 50%, по Тверской — 54%, по Владимирской — 56%, по Иваново-Вознесенской — 64,3%, в Туле — 97,8%, по Минской губ.— 63%, по Северному фронту —61%, по Западному фронту — 66,9%, на Балтийском флоте — 100%. Большевики вместе с поддерживающими их в это время «левыми» эсерами имели в У. с. 38,5% депутатских мест.

Таким образом, состав У. с. отражал пройденный этап революции и не представлял нового соотношения политич. сил в стране, сложившегося в ходе Великой Октябрьской социалистической революции. 5(18) янв. 1918 У. с. было открыто в Таврическом дворце в Петрограде председателем ВЦИК Я. М. Свердловым. У. с. отвергло предложенную ему ВЦИК для рассмотрения и утверждения «Декларацию прав трудящегося и эксплуатируемого народа», закреплявшую великие завоевания социалистической революции, и отказалось подтвердить декреты 2-го съезда Советов о земле, о мире, о переходе власти к Советам, чем показало массам свою контрреволюционную сущность. Огласив декларацию, подчёркивающую, что У. с. выражает «вчерашний день революции», большевистская фракция покинула У. с. Затем ушли с У. с. «левые» эсеры, декларация к-рых о немедленном решении вопроса о земле и мире была отвергнута правым большинством У. с. Председателем У. с. правое большинство избрало лидера эсеров В. М. Чернова. Через несколько часов заседание У. с. было прекращено. Роспуск У. с. по постановлению ВЦИК 6(19) января был встречен народными массами сочувственно. Открывшийся 12(25) января III Всероссийский съезд Советов утвердил «Декларацию прав трудящегося и эксплуатируемого народа» и все декреты Советского правительства.

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 24 («О задачах пролетариата в данной революции»), т. 25 («О конституционных иллюзиях»), т. 26 («Заседание ВЦИК 1(14) декабря 1917 г.— Речь по вопросу об Учредительном собрании», «Тезисы об Учредительном собрании», «Речь о роспуске Учредительного собрания на Заседании ВЦИК 6(19) января 1918 г.»); Сталин И.В., Соч., т. 6 («Октябрьская революция и тактика русских коммунистов»); Рубинштейн Н. А., Учредительное собрание, М., 1938.

«УЧРЕДИ́ТЕЛЬНЫЙ МАНИФЕ́СТ МЕЖДУНАРО́ДНОГО ТОВАРИЩЕСТВА РАБО́ЧИХ» — важнейший программный документ 1-го Интернационала, отражающий борьбу К. Маркса и Ф. Энгельса за идейное и организационное торжество научного пролетарского мировоззрения в рабочем движении. Написан К. Марксом в октябре 1864 и вместе с составленным им же временным уставом Интернационала (см. *«Общий устав Международного товарищества рабочих»*) утверждён 1 ноября 1864 на заседании Центрального совета (позднее назывался Генеральным советом) 1-го Интернационала; вместе с Уставом был издан на англ. языке в ноябре 1864. Первый русский перевод опубликован в 1869. Входит в 13-й том (1-я часть) Сочинений К. Маркса и Ф. Энгельса (1-е издание). Учредительный манифест и Устав были составлены К. Марксом в такой форме, чтобы не оттолкнуть от 1-го Интернационала тех рабочих, к-рые представляли различные течения непролетарского социализма — прудонистов, лассальянцев, тредъюнионистов и других, и в то же время подготовить почву для идейного и организационного торжества марксизма над сектантством в рабочем движении.

В основу «Учредительного манифеста» были положены важнейшие идеи *«Манифеста Коммунистической партии»* (см.). В этом документе содержится также анализ развития капитализма после 1848, положения рабочего класса и состояния рабочего движения за период 1848—64. Отметив рост богатства на одном полюсе капиталистич. общества и нищеты на другом, К. Маркс подчеркнул коренной вывод научного коммунизма, что избавление рабочего класса от нищеты и эксплуатации возможно лишь путём ниспровержения капиталистич. строя. Говоря о важности экономич. борьбы рабочего класса, К. Маркс в то же время показал недостаточность одних лишь средств экономич. борьбы, так же как и различных опытов с созданием рабочих кооперативов, к-рые, при всём их значении для практич. подтверждения возможности ведения производства без капиталистов, не могут в условиях капитализма привести к освобождению рабочего класса от эксплуатации. В «Учредительном манифесте» отмечается решающее значение политич. борьбы для обеспечения победы рабочего класса. «Завоевание политической власти стало поэтому великой обязанностью рабочего класса» — указывает манифест (см. Маркс К. и Энгельс Ф., Избр. произв., т. 1, 1955, стр. 342). Тем самым манифест подводит пролетарские массы к восприятию идеи диктатуры пролетариата, главного оружия в борьбе рабочего класса за социалистическое преобразование общества. Манифест подчёркивает важность организации политич. партии рабочего класса и братского объединения рабочих разных стран в их борьбе за освобождение; «Учредительный манифест», заканчивающийся призывом «Пролетарии всех стран, соединяйтесь!», является одним из главных документов марксизма, провозглашающих принципы пролетарского интернационализма. Среди задач международного рабочего движения «Учредительный манифест» на одно из первых мест выдвигает совместную борьбу рабочего класса разных стран против захватнической внешней политики господствующих классов, за сохранение мира, за то, чтобы «простые законы нравственности и справедливости, которыми должны руководиться в своих взаимоотношениях частные лица, стали высшими законами и в отношениях между народами» (там же, стр. 343).

УЧРЕДИ́ТЕЛЬСКАЯ ПРИБЫЛЬ — в капиталистич. странах прибыль, извлекаемая учредителями при организации акционерных обществ и эмиссии их акций. Возможность получения У. п. связана с тем, что у акционерного общества имеется двоякого рода капитал: действительный капитал, вложенный в предприятие, и фиктивный капитал — номинальная и курсовая стоимость акций. Курсовая, а часто и номинальная стоимость акций обычно выше действительного капитала. Это возможно потому, что дивиденды акционерных обществ, как правило, превышают норму ссудного процента, т. к. они включают и *предпринимательский доход* (см.). При установлении курса акций сумма дивиденда капитализируется примерно из расчёта существующей в данное время нормы ссудного процента. Поскольку дивиденд выше ссудного процента, курсовая стоимость акций будет выше действительного капитала (см. *Акционерное общество*, *Капитализация*, *Фиктивный капитал*). Разница между суммой, полученной от продажи акций, и действительным капиталом и составляет У. п., к-рая присваивается учредителями и банками, осуществляющими операции по эмиссии акций. У. п. может быть получена и при увеличении акционерного капитала.

У. п.— один из способов обогащения крупных капиталистов. В эпоху империализма размеры У. п. колоссально возросли, т. к. магнаты финансового капитала при выпуске акций учитывают ожидающиеся высокие монопольные сверхприбыли.

УЧРЕДИ́ТЕЛЬСКИЕ АКЦИИ — акции, принадлежащие учредителям акционерного общества и оставляемые ими за собой. У. а. дают целый ряд преимуществ, напр. право на дополнительное количество голосов (многоголосые акции) или право голоса при отсутствии такого права у остальных акций, а иногда право на преимущественное получение вновь выпускаемых акций при увеличении акционерного капитала. Зачастую определённая доля У. а. достаётся акционерам-учредителям безвозмездно. См. *Акционерное общество*, *Учредительская прибыль*.

УЧРЕЖДЕ́НИЕ — 1) Орган, выполняющий управленческие, культурно-просветительные или социально-бытовые функции. В Советском Союзе У. разделяются на государственные (см. *Учреждение государственное*) и общественные. У. действуют на основании общего положения для всех учреждений данного типа либо на основании специального положения (или устава). 2) В гражданском праве СССР — одна из форм юридич. лица (ст. 13 ГК РСФСР и соответствующие статьи ГК других союзных республик). По законодательству нек-рых капиталистич. стран (Франция, Швейцария и др.) У. также является одним из основных видов юридич. лица. В отличие от *корпорации* (см.), У. характеризуется наличием определённого обособленного имущества, предназначенного для достижения к.-л. цели (см. *Лицо юридическое*).

УЧРЕЖДЕ́НИЕ ГОСУДА́РСТВЕННОЕ — в СССР организация с определённым штатом служащих, возглавляемая администрацией и ведающая в пределах предоставленных ей государством прав к.-л. областью административного управления, хозяйства, культуры. По характеру деятельности У. г. делятся на административные (учреждения военного ведомства, милиция и т. д.), социально-культурные (учебные заведения, лечебные учреждения и т. д.) и хозяйственные (главные управления промышлен-

ных министерств, тресты и т. д.). Хозяйственные учреждения, в отличие от предприятий, не занимаются непосредственной производственной деятельностью, а только руководят предприятиями и организуют их работу. В зависимости от подчинённости и объёма деятельности различают У. г. общесоюзного, республиканского и местного значения. Общесоюзные У. г. непосредственно подчинены высшим органам государственной власти или управления Союза ССР, республиканские — высшим органам государственной власти или управления союзных республик, местные — местным Советам депутатов трудящихся или их исполкомам.

Образование, реорганизация и ликвидация У. г. производится на основании законов, указов, постановлений Совета Министров СССР и Советов Министров союзных или автономных республик, а также на основании постановлений местных органов государственной власти.

УЧРЕЖДЕ́НИЕ О ГУБЕ́РНИЯХ 1775 («Учреждения для управления губерний Всероссийския империи») — закон от 7 ноября 1775, определявший состав и компетенцию губернских, уездных и городских государственных учреждений России. Согласно этому закону, в стране создавалось 50 губерний, состав к-рых определялся в 300—400 тыс. жителей. Закон ставил своей задачей укрепить местный аппарат государственного управления после подавления восстания крестьян под руководством Е. Пугачёва и проводил принцип сословного начала. Ряд должностей в губернских, а также в большинстве уездных учреждений замещался по выборам дворянством. Роль городских сословий была незначительна. Основные положения закона 1775 действовали до 1917. См. также *Губерния*.

Источники — Полное собрание законов Российской империи, Собрание 1, т. 20, СПБ, 1830 (№ 14392).

УЧТУРФА́Н (Ня ошн) — небольшой населённый пункт в Китае, в Синьцзянском Уйгурском автономном районе. Центр земледельческого оазиса в долине р. Тушкан-Дарья. Кустарные предприятия по переработке продуктов с. х-ва. Торговля скотом.

УЧУ́Г — устройство для задержания проходных рыб (гл. обр. осетровых), поднимающихся вверх по течению рек. У. был распространён в устьях рр. Волги и Урала до начала 19 в. У. представлял собой перегородку из жердей, к-рую устраивали поперёк реки или её рукава. Рыбу, скапливавшуюся перед У., вылавливали ловушками, к-рые устанавливали в отверстиях, оставляемых в У., и другими орудиями (багры, сети, закидные неводы и ярыги). По настоянию уральского казачества У. в устье р. Урала были уничтожены в 1752; на р. Волге были запрещены в 1802. В современном рыболовстве У. не применяется.

Лит.: Бородин Н. А., Уральские казаки и их рыболовства, СПБ, 1901.

УЧУМ — грязевой и бальнеологич. курорт в Ужурском районе Красноярского края РСФСР, в 10 *км* от одноимённой станции Красноярской ж. д. Расположен на берегу минерального озера в Чулымо-Енисейской котловине. Лечебные средства: минеральная иловая грязь, отличающаяся большим содержанием связанного и отчасти свободного сероводорода, и рапа озера сульфатно-гидрокарбонатно-хлоридно-натриевого типа; имеются 2 минеральных источника невысокой минерализации (ок. 2,5 *г/л*) того же типа. Санаторий; водо- и грязелечебница. Показания общие для грязевых курортов. Сезон — круглый год.

УЧУ́Р — река в Хабаровском крае РСФСР и в Якутской АССР, правый приток Алдана. Длина 754 *км*, площадь бассейна 119 000 *км*². Берёт начало с хр. Джугджур, протекает по вост. окраине Алданского плоскогорья. Возможны судоходство и сплав. Глав. притоки: Уян, Тыркан, Алгама, Гонам, Гиным (впадают слева). В бассейне развит карст, имеются тёплые источники, образующие в зимнее время незамерзающие полыньи.

УЧЧИА́ЛЬСКИЙ ДОГОВО́Р (Уччиалийский договор) — неравноправный договор, навязанный Италией Эфиопии в 1889; подписан 2 мая в Уччиалли (Эфиопия). По договору к Италии отходили территории сев. Эфиопии (Богос, Хамасен и Акале-Гузай), а Эфиопия получала «в качестве компенсации» 2 млн. лир, 30 тыс. ружей и 28 орудий. Статья 17-я договора в экземпляре, написанном на государственном языке Эфиопии — амхарском, гласила, что император Эфиопии «...может прибегать к услугам правительства его величества итальянского короля во всех делах с прочими державами и правительствами». Однако в итал. тексте слово «может» было заменено словом «должен». Воспользовавшись этой фальсификацией 17-й статьи договора, Италия объявила о своём протекторате над Эфиопией. В сентябре 1890 негус Менелик II отверг итальянское толкование статьи 17-й У. д., а в 1893 официально расторгнул договор. В ответ на это Италия развязала захватнич. войну против Эфиопии (см. *Итало-абиссинская война 1895—96*).

УША́Ган (О ш а к а н) — селение в 15 *км* северо-западнее г. Еревана в Армянской ССР. В период русско-персидской войны 1826—28 в районе У. 17 авг. 1827 произошёл кровопролитный бой между русским отрядом ген. А. И. Красовского (ок. 3 тыс. чел. пехоты и кавалерии с 12 орудиями), шедшим на выручку русскому гарнизону, окружённому в монастыре в Эчмиадзине, и персидской армией Аббас-Мирзы (до 25 тыс. пехоты и кавалерии с 22 орудиями). После 10-часового боя русские, потеряв более 1 тыс. убитыми и ранеными, пробились к Эчмиадзину и вынудили Аббас-Мирзу снять осаду и отступить за р. Зангу (Раздан), выше Еревана. Потери персов под У. составили св. 3 тыс. убитыми и ранеными.

Лит.: [Зубов П.], Персидская война в царствование императора Николая I, [2 изд.], СПБ, 1837.

УША́К — вилайет на Ю.-З. Турции. Образован в июле 1953. Площадь 5,5 тыс. *км*². Население 166,3 тыс. чел. (1955). Адм. центр — г. Ушак. В рельефе преобладают плато высотой 600—1 100 *м*, на С. и В. возвышаются горы до 2 000 *м*. Климат субтропический, континентальный, засушливый. Средняя температура июля +26°, +28°, января ок. +6°; осадков 400—500 *мм* в год (выпадают зимой и весной). На равнинах — кустарниковая и травянистая степь, в горах — леса, гл. обр. из сосны и валонового дуба. Основой экономики является с. х-во. Посевы пшеницы, ячменя, кукурузы, сахарной свёклы, льна, хлопчатника; виноградники и сады. Скотоводство, в особенности разведение тонкорунных ангорских коз и крупного рогатого скота. Имеются сахарный завод со среднегодовым производством сахара 25—30 тыс. *т* и шерстоткацкая фабрика в г. Ушаке. Кустарное производство тканей, ковроткачество. По территории вилайета проходит ж. д. Измир — Ушак — Афьон-Карахисар.

УША́К — город в Турции, на З. Анатолии. Узел шоссейных дорог; ж.-д. станция на линии Измир — Афьон-Карахисар. 23,3 тыс. жит. (1955). Предприятия мукомольной, сахарной и текстильной пром-сти, кустарное производство ковров и тканей.

УША́КЛЫГИЛЬ (Uşaklıgil), Халид Зия (1866—1945) — турецкий писатель, представитель литературной группы «Сервети-фюнун». Несмотря на колебания в сторону теории «искусство для искусства», У. в своих романах («Ферди и К°», 1894, «Голубое и чёрное», 1897, «Запретная любовь», 1900, «Разбитые жизни», первые публикации 1901, полное изд. 1924), новеллах (сб. «История одного лета», 1900, и др.) затронул животрепещущие для того времени темы: осуждение реакционных феодально-мусульманских традиций в быту, семье и обществе, критика нравов стамбульского высшего «света», описание безрадостной жизни народа. У. много сделал для развития турецкой художественной прозы, обогатил её литературный язык и жанровые формы.

Соч. У.: Kırk yıl, cilt 1—5, Istanbul, 1936; Bir yazın tarihi, Istanbul, 1941; Bir şi'r-i hayal, Istanbul, 1943; Mavi ve siyah, Istanbul, 1945.

Лит.: Гордлевский В. А., Очерки по новой османской литературе, М., 1912; Sevük Ismail Habib, Tanzimattanberi edebiyat tarihi, cilt 1, Istanbul, 1944; Özön Mustafa Nihad, Son asır türk edebiyatı tarihi, Istanbul, 1945; Murat Uraz, Türk edip ve şairleri, cilt 1—4, Istanbul, 1939—40; Ibrahim Necmi Dilmen, Tarih-i edebiyat dersleri, cilt 1—2, Istanbul, 1922; Saussey E., Prozateurs turcs contemporains, P., 1935; Hartmann M., Dichter der neuen Türkei, B., 1919.

УША́КОВ, Дмитрий Николаевич (1873—1942) — советский учёный-языковед, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1939). С основанием в 1903 при Академии наук Московской диалектологич. комиссии вошёл в её состав; в 1915—31 был её председателем. Профессор Московского ун-та.

У.— автор многих научных и научно-педагогич. трудов, относящихся к различным областям филологии, этнографии, общего языковедения, истории русского языка, орфографии, орфоэпии, лексикографии. Его работы в области русской диалектологии (основные из них выполнены совместно с Н. Н. Дурново и Н. Н. Соколовым) содействовали углублению интереса к изучению русских говоров. У. был одним из основоположников русской орфоэпии. В области общего языкознания и русской грамматики популяризировал идеи своего учителя Ф. Ф. Фортунатова. У. был активным членом академич. комиссии по подготовке орфографич. реформы 1917 («Русское правописание. Очерк его происхождения, отношения его к языку и вопроса о его реформе», 1911). Капитальным трудом, в к-ром У. принимал участие в течение полутора десятилетий в качестве автора и редактора, является «Толковый словарь русского языка» (4 тт., 1935—40), представляющий собой ценную научную лексикографич. работу.

Соч. У.: Краткое введение в науку о языке, М., 1913; то же, 9 изд., М., 1929; Русское правописание. Очерк его происхождения, отношения его к языку и вопроса о его реформе, 2 изд., М., 1917; А. А. Шахматов — историк русского языка, «Известия Отделения русского языка и словесности» Российской академии наук, 1920 г., П., 1922, т. 25; Пособие при слушании курса морфологии русского языка. Список прославянских окончаний именных, местоименных и глагольных форм, М., 1922; Рабочая книга по русскому языку. Правописание. Грамматика. Произношение. Развитие речи, ч. 1, 17 изд., М., 1931; Русская орфоэпия и ее задачи, в кн.: Русская речь, под ред. Л. В. Щербы. Новая серия, [вып.] 3, Л., 1928; Толковый словарь русского языка, под ред. Д. Н. Ушакова, т. 1—4, М., 1935—40.

УША́КОВ, Ларион (Ларя) Михайлович (гг. рожд. и смерти неизв.) — русский зодчий 17 в. В 1635—36 участвовал в постройке *Теремного дворца* (см.) и церкви Спаса «на Верху» в Московском Кремле. В 1644 построил «по чертежу» А. Константинова трёхшатровую церковь в подмосковной резиденции патриархов — Троицком-Голенищеве.

УША́КОВ, Сергей Николаевич (р. 1893) — советский химик-органик и технолог, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1943). Заслуженный деятель науки и техники РСФСР (1943). Член КПСС с 1943. В 1921 окончил Политехнич. ин-т в Петрограде. С 1930 — профессор Ленинградского технологич. ин-та, одновременно в 1931—41 работал в Научно-исследовательском институте пластмасс (в 1931—38 — директор), в 1945—49 был директором Научно-исследовательского института полимеризационных пластиков, в 1948—53 — Института высокомолекулярных соединений Академии наук СССР. Исследования У. относятся к области фенольно-альдегидной конденсации, синтезу и изучению полимеров виниловых соединений, простых эфиров целлюлозы, полимеризации и сополимеризации ненасыщенных соединений, получению поливинилового спирта и его ацеталей, реакций в цепях высокомолекулярных соединений. Предложил ряд новых химич. материалов и способствовал их внедрению в промышленность; разработал технологию производства синтетич. камфоры, этилцеллюлозы, бензолцеллюлозы, ряда фенольных смол, пластич. масс и др. Награждён двумя орденами Ленина, тремя другими орденами, а также медалями.

Соч. У.: Искусственные смолы и их применение в лаковой промышленности, Л., 1929; Пластические массы из эфиров целлюлозы, М.— Л., 1932; Эфиры целлюлозы и пластические массы на их основе, Л.— М., 1941.

Лит.: Арбузова И. А. и Ростовский Е. Н., Лауреат Сталинской премии профессор С. Н. Ушаков, «Успехи химии», 1943, т. 12, вып. 1.

УША́КОВ, Симон (Пимен) Фёдорович (1626—86) — выдающийся русский художник и теоретик искусства, один из крупнейших представителей реалистич. тенденций в русской живописи 2-й половины 17 в. Происходил из посадских людей. В 1648—64 работал знаменщиком Серебряной палаты, в 1664—86 — «жалованным» иконописцем *Оружейной палаты* (см.); в последней с 1664 руководил иконописной мастерской.



С. Ушаков. Икона «Великий Архиерей». 1656—57. Государственный Исторический музей.

У. до конца жизни возглавлял выполнение крупных стенописных и иконописных заказов в Москве и нек-рых других городах и осуществлял общий надзор за иконописанием в стране. У. выполнил иконы, стенные росписи, рисунки для знамён, тканей, серебра, монет; писал портреты (парсуны), был иллюстратором и гравёром; участвуя в польском

походе 1655, чертил планы местности. Много подписных произведений У. хранится в музеях Москвы, Ленинграда и других городов. Лучшие были созданы для церкви Троицы в Никитниках в Москве [иконы: «Великий Архиерей» (1656—57), «Нерукотворный спас» (1657—58), «Владимирская богоматерь», или «Насаждение древа государства Российского» (1668), и др.], а также для церкви Григория Неокесарийского (1668), Новодевичьего (1682—83) и Троице-Сергиева (1676—85) монастырей. Среди наиболее известных работ У.— икона «Троица» (1671, Русский музей, Ленинград), гравюра «Семь смертных грехов» (1664—65) и др.

Большое значение для прогрессивного развития русской живописи 17 в. имели творческие искания У. в области реалистич. изображения лица (в частности, передачи реальной формы глаза) как в иконах, так и в портретах, применение светотени в пластич. моделировке лиц, противоречиво сочетавшиеся с традиционными иконописными приёмами. Сохранившийся групповой портрет царя Алексея Михайловича с семьёй на иконе «Насаждение древа», еще не отделившийся от иконописной темы, но в общей композиции занявший ведущее место, составляет определённую ступень в развитии русской портретной живописи. Новые взгляды на искусство, необходимость для художника исходить из жизненных наблюдений проводит У. в своём сочинении «Слово к любопытательному иконного писания» (ок. 1666), написанном вслед за трактатом по искусству его друга художника Иосифа *Владимирова* (см.). Призывая художников к правдивому отображению земной красоты, У. сравнивает живопись с зеркалом, способным точно отражать всё существующее, и говорит о созданном им иллюстрированном практич. руководстве для живописцев «Азбуке искусств» (не сохранилась). Новаторские реалистич. устремления, интерес к изображению человека и его лица связывают искусство У. с формированием нового эстетич. мировоззрения и знаменуют намечающийся в русском искусстве переход от иконописной условности к светской реалистич. живописи конца 17 — начала 18 вв.

Лит.: Филимонов Г., Симон Ушаков и современная ему эпоха русской иконописи, в кн.: Сборник на 1873 год, изданный Обществом древне-русского искусства при Московском публичном музее, М., 1873; Успенский А. И., Царские иконописцы и живописцы XVII в. Словарь, т. 2, М., 1910; Леонов А., Симон Ушаков, Русский художник XVII века, М.—Л., 1945; Овчинникова Е. С., Портрет в русском искусстве XVII века. Материалы и исследования, М., 1955; «Вестник Общества древнерусского искусства», 1874. Материалы, стр. 22—24.

УШАКО́В, Фёдор Васильевич (г. рожд. неизв.— ум. 1770) — русский философ-материалист. По своим философским взглядам У. примыкал к франц. материалистам 18 в. В произведении «Письма, касающиеся до первой книги Гельвециева сочинения о разуме» У. высоко оценивает материалистич. взгляд Гельвеция на природу, его материалистич. теорию познания. Социологич. взгляды У. основаны на теории естественного права. По У., люди рождаются равными между собой, государство имеет договорное происхождение. У. различает две формы правления: монархию и республику, причём отдаёт предпочтение республике.

Соч. У.: 1. Размышления о праве наказания и о смертной казни, 2. О любви, 3. Письма, касающиеся до первой книги Гельвециева сочинения о разуме, в кн.: Радищев А.Н., Избранные философские и общественно-политические произведения, М., 1952 (стр. 252—77).

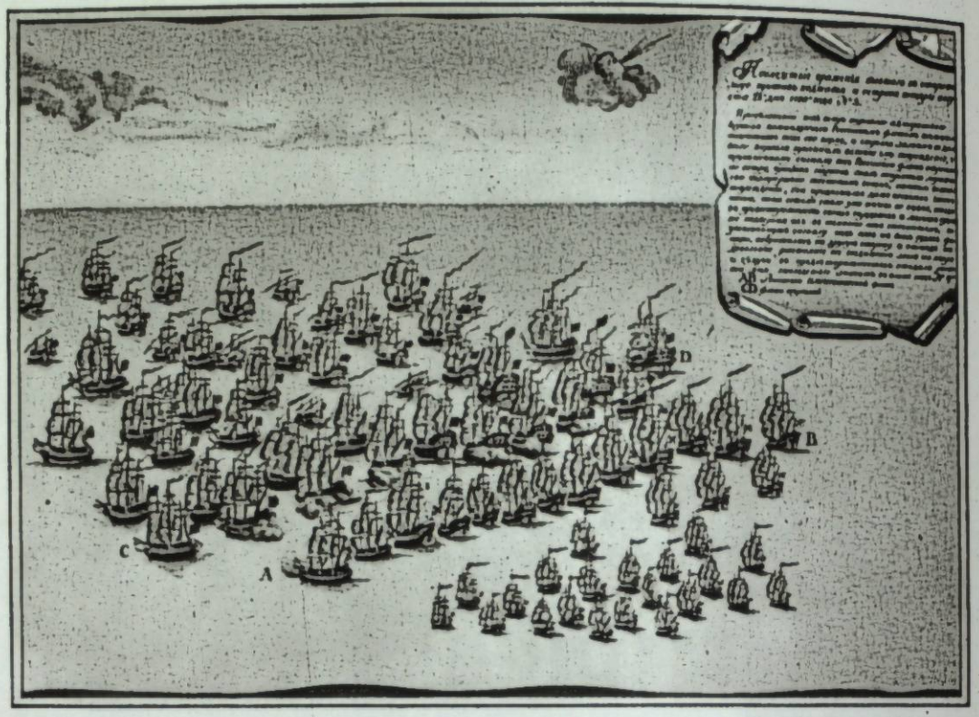
Лит.: Радищев А. Н., Житие Федора Васильевича Ушакова, с приобщением некоторых его сочинений, в кн.: Радищев А. Н., Избранные философские и общественно-политические произведения, М., 1952.

УШАКО́В, Фёдор Фёдорович (1744—1817) — выдающийся русский флотоводец, адмирал. Развитие флотоводческого искусства У. и формирование его взглядов определялись общим подъёмом военного и военно-морского искусства в России 2-й половины 18 в. и передовыми традициями русского регулярного флота. У. значительно обогатил передовое военно-морское искусство парусных флотов новыми формами и способами ведения боевых действий на море, что сыграло большую роль в достижении русским флотом крупных побед в сражениях на Чёрном и Средиземном морях. Будучи сторонником взглядов А. В. Суворова, У. творчески применял их при ведении войны на море, и русский флот под его командованием не знал поражений.

У. родился в сельце Бурнакове Романовского уезда Ярославской провинции в семье мелкопоместного дворянина. После окончания в 1766 Морского шляхетского кадетского корпуса он в чине мичмана был назначен на флот. В период русско-турецкой войны 1768—74 У. служил в Азовско-Донской флотилии в должности командира корабля и принимал активное участие в боевых действиях на Чёрном м. Уже в первых боях он проявил высокие качества морского офицера. В 1780 У. был назначен командиром императорской яхты, однако отказался от придворной карьеры и предпочёл возвратиться на боевые корабли. В 1780—82 У. командовал линейным кораблём «Виктор», охранявшим торговые суда в Средиземном м. от пиратских действий англ. флота. В 1784 он был произведён в капитаны 1-го ранга и назначен командиром линейного корабля «Св. Павел». Начиная с 1785 У. принимал активное участие в строительстве Севастопольской военно-морской базы. В 1787 в чине капитана бригадирского ранга командовал линейным кораблём и 3-й эскадрой корабельного флота. Во время русско-турецкой войны 1787—91 У., командуя авангардом Черноморского корабельного флота, разгромил в 1788 турецкий флот у о-ва *Фидониси* (см.). В этом сражении У. проявил инициативу и, не ожидая указаний командующего флотом, решительно атаковал превосходящего в силах противника. Вопреки правилам формальной линейной тактики, У. нанёс главный удар по флагманскому кораблю первой колонны противника. В 1789 У. был произведён в контр-адмиралы и назначен командующим корабельным флотом, базировавшимся на Севастополь, а в 1790 — командующим всем Черноморским корабельным флотом. Русский флот под командованием У. одержал победы в *Керченском морском сражении 1790*, *Тендровском сражении 1790* (см.) и в сражении у *Калиакрии* (см.) 1791. В каждом из этих сражений У. применял новые, оригинальные способы ведения боя. В результате одержанных под руководством У. побед на море и крупных успехов русских войск под командованием А. В. Суворова на суше Россия прочно утвердилась на Чёрном м. Эти победы русского флота доказали преимущества манёвренной наступательной тактики. Основы тактич. подготовки флота, проводившейся У., коренным образом отличались от принципов линейной тактики, господствовавших в иностранных флотах. Тактика У. основывалась на искусном сочетании манёвра и огня. В сражениях с турецким флотом он сосредоточивал превосходящие силы там, где наносился главный удар. В первую очередь артиллерийский огонь направлялся против флагманских кораблей противника, чем дезорганизовывалось управление вражеской эскадрой, расстраивался её боевой порядок; таким образом достигалась победа. Успех сражения обеспечивался тщательной организацией взаи-



Ф. Ф. УШАКОВ.
Литография с портрета неизвестного художника. 19 в.



Сражение при Тендре 28 августа 1790. AB — Российский императорский флот, CD — турецкий флот. Рисунок. Исторический музей. Москва.



Черноморская эскадра под командованием Ушакова вблизи Константинополя. Гравюра. Исторический музей. Москва.

К ст. Ушаков Ф. Ф.

имодействия сил эскадры: авангарда, центра и арьергарда. Походный порядок эскадры русского флота позволял быстро вступать в бой и часто не требовал перестроений, т. к. У. выстраивал линию баталии в соответствии с обстановкой в сражении (у Тендры — атаки из походного порядка, у Калиакрии — атаки со стороны берега). Достигнув тактич. внезапности, У. сближался с противником на дистанцию картечного выстрела, с к-рой артиллерия всех калибров громила и поджигала вражеские корабли. Инициатива в бою командиров и всего экипажа русских судов, стремление обязательно уничтожить вражеские корабли определяли решительный характер боя. У. искусно сочетал приёмы линейной тактики с маневрированием. Впервые в истории военно-морского искусства он создавал тактич. резерв в виде манёвренных групп кораблей (напр., в сражениях у Керчи и Тендры) для отражения попыток вражеского флота поставить авангард русской эскадры «в два огня». В сражении у Калиакрии У. применил искусный приём, пройдя между кораблями противника и берегом и отрезав неприятельский флот от прикрывавших его береговых батарей. У. стремился завершать бой преследованием отступавшего противника до полного его уничтожения.

У. правильно оценивал роль флота в общем ходе войны и придавал большое значение взаимодействию флота с армией. Нанеся крупное поражение турецкому флоту в Керченском сражении, У. не допустил высадки в Крыму неприятельского десанта, к-рый мог бы создать угрозу флангу и тылу русских войск, действовавших на нижнем Дунае. Победа эскадры У. над турецким флотом в сражении у Тендры обеспечила в последующем прорыв Днепровской флотилии на Дунай и быстрое овладение Измаилом русскими войсками. В 1793 У. был произведён в вице-адмиралы. У. показал выдающееся мастерство при осуществлении блокады побережья и военно-морских баз, при высадке десантов, атаке крепостей с моря. Успешный штурм крепости *Корфу* (см.) в 1799 опровергал существовавшее в военно-морской науке как непререкаемое положение о том, что флот может блокировать базу, но не в состоянии её атаковать. За взятие крепости и острова Корфу У. был произведён в адмиралы. Выдающиеся организаторские способности и флотоводческий талант У. позволили русской эскадре успешно выполнить задачи, стоявшие перед ней в Средиземноморском походе (см. *Средиземноморский поход Ушакова 1798—1800*). Вскоре после овладения Корфу и освобождения русской эскадрой Ионических о-вов эскадра У. по предложению Суворова, к-рый руководил войсками, наступавшими против франц. войск в Сев. Италии, блокировала французские военно-морские базы (Анкону, Геную и др.), производила высадку десантов, принимавших активное участие в овладении Неаполем, Римом и другими городами Италии, наносила удары по неприятельским морским сообщениям и надёжно прикрывала морские сообщения русско-австр. войск, действовавших в Италии. Суворов очень высоко ценил деятельность русской эскадры и У. Будучи не только флотоводцем, но и выдающимся дипломатом, У. твёрдо и последовательно защищал интересы России на Средиземном м. Александр I и его двор непримимо и враждебно относились к инициативным передовым военным деятелям армии и флота. В опале оказался и У., к-рого царские сановники всячески старались убрать из флота; в конечном счёте У. был вынужден уйти в 1807 в отставку. Во время Отечественной войны 1812 У. был избран начальником ополчения Тамбовской губ. Осенью 1817 он умер в своей усадьбе в Темниковском уезде Тамбовской губ.

Советский народ высоко ценит заслуги великого русского флотоводца. Советское правительство в марте 1944 учредило орден и медаль имени Ушакова.

Лит.: История военно-морского искусства, т. 1, М., 1953; Адмирал Ушаков, т. 1—2, под ред. Р. Н. Мордвинова, М., 1951—52 (Материалы для истории русского флота. Русские флотоводцы. Сборники документов); Русское военно-морское искусство. Сборник статей. Ответ. ред. Р. Н. Мордвинов, М., 1951; Боевая летопись русского флота, под ред. Н. В. Новикова, М.— Л., 1948; Скаловский Р., Жизнь адмирала Фёдора Фёдоровича Ушакова, ч. 1, СПБ, 1856; Тарле Е. В., Адмирал Ушаков на Средиземном море (1798—1800 гг.), М., 1948; История русской армии и флота, [вып. 8—9], М., 1912—13; Записки флота капитан-лейтенанта Егора Метакса..., П., 1915; Ильинский В. П., Адмирал Ф. Ф. Ушаков в Средиземном море (1799 г.), СПБ, 1914; Шторм Г., Страницы морской славы, М., 1954.

УШАКОВА МЕДАЛЬ — военная медаль, учреждённая Президиумом Верховного Совета СССР 3 марта 1944 для награждения военнослужащих рядового, старшинского и сержантского состава Военно-Морского Флота за мужество и отвагу в боях с врагами Советского Союза на морских театрах. У. м. (см. рис.) представляет собой серебряный круг диаметром 36 *мм* с изображением адм. Ф. Ф. Ушакова. Лента к У. м. — шёлковая муаровая, голубого цвета с белыми и синими полосками по краям. У. м. носится на левой стороне груди после медали «За отвагу».



Медаль Ушакова 2-й степени.

УШАКОВА О́РДЕН — военный орден, учреждённый Президиумом Верховного Совета СССР 3 марта 1944 для награждения офицеров Военно-Морского Флота за выдающиеся успехи в разработке, проведении и обеспечении морских операций, в результате чего была достигнута победа над численно превосходящим врагом. У. о. представляет собой пятиконечную звезду (см. рисунок) и имеет 1-ю и 2-ю степени. Знак У. о. 1-й степени изготовляется из платины и золота, знак У. о. 2-й степени — из золота и серебра. Размер знака по наружному диаметру 56 *мм*. Лента планки У. о. 1-й степени — шёлковая муаровая, посередине её голубая полоса шириной 5 *мм*, ближе к краям две белые полосы шириной по 8 *мм*, по краям ленты голубые полоски шириной 1,5 *мм* каждая. Лента планки У. о. 2-й степени — шёлковая муаровая, посередине её белая полоса шириной 11 *мм*, ближе к краям две голубые полосы шириной по 5 *мм*, по краям ленты белые полоски шириной 1,5 *мм* каждая. У. о. носится на правой стороне груди после ордена Суворова.



Орден Ушакова 1-й степени.

УША́Н (Plecotus auritus) — млекопитающее подотряда летучих мышей; единственный представитель рода Plecotus. Длина тела 4—5 *см*; хвост примерно такой же длины. Уши большие 3—4 *см* (длина козелка 1,5—2 *см*). Распространён в Европе, Азии (от Атлантич. ок. к В. до Тихого ок. и от Гималаев почти до Полярного круга) и в Сев. Африке. Зимует в пещерах, подвалах и на утеплённых чердаках домов. Во время спячки У. закладывает уши под крылья, а козелками закрывает слуховые проходы. Питается насекомыми, к-рых ловит в воздухе, а также схватывает с веток и листьев деревьев.

«УШАРА́Р» («Суфлёр») — армянский театрально-литературный иллюстрированный двухнедельный журнал, издававшийся в Тифлисе в 1907—12. В журнале печатались статьи по вопросам театра, воспоминания сценических деятелей, архивные материалы и пр. Освещались также вопросы архитектуры, изобразительного искусства, музыки. В приложении к журналу печатались оригинальные и переводные пьесы.

УША́СТАЯ ЛИСИ́ЦА, или ушастая собака (Otocyon megalotis),— хищное млекопитающее сем. собак. Длина тела ок. 60 *см*, хвоста — ок. 30 *см*, высота в плечах — 35 *см*; вес 3—4 *кг*. У. л. похожа на обыкновенную лисицу мелких размеров, но отличается от неё короткой заострённой мордой и очень большими ушами. Окраска меха буровато-серая. У. л. отличается от всех современных плацентарных млекопитающих наибольшим числом коренных зубов (по 3—4 в каждой половине верхней челюсти и по 4—5 в каждой половине нижней). У. л. встречается в юго-зап. и вост. частях Африки. Обитает в сухих степях. Днём скрывается в зарослях, а также в расселинах скал. Охотится ночью. Бегает быстро. Питается гл. обр. насекомыми, отчасти мелкими грызунами, птицами, их яйцами, а также плодами.

УША́СТАЯ ПОГА́НКА — птица отряда *поганок* (см.).

УША́СТАЯ СОБА́КА — хищное млекопитающее сем. собак, то же, что *ушастая лисица* (см.).

УША́СТАЯ СОВА́ — птица отряда *сов* (см.).

УША́СТЫЕ МА́КИ — род обезьян, то же, что *галаго* (см.).

УША́СТЫЕ ТЮЛЕ́НИ, сивучеобразные (Otariidae), — семейство млекопитающих отряда *ластоногих* (см.). Всего 5 видов: 2 вида морских котиков, 2 вида сивучей и морской лев.

Иногда к семейству У. т. присоединяют моржей, выделяемых обычно в самостоятельное семейство.

УША́СТЫЙ ЁЖ — млекопитающее сем. *ежей* (см.) отряда насекомоядных.

УША́ЧИ — посёлок городского типа, центр Ушачского района Витебской обл. БССР. Расположен на р. Ушачи (левый приток Зап. Двины), в 36 *км* от ж.-д. станции Лепель (конечный пункт ж.-д. ветки от Орши). Овощесушильный завод, льнозавод, производство кирпича, извести. Средняя школа, Дом культуры, 3 библиотеки. В районе — посевы зерновых и льна. Мясо-молочное животноводство. 3 МТС.

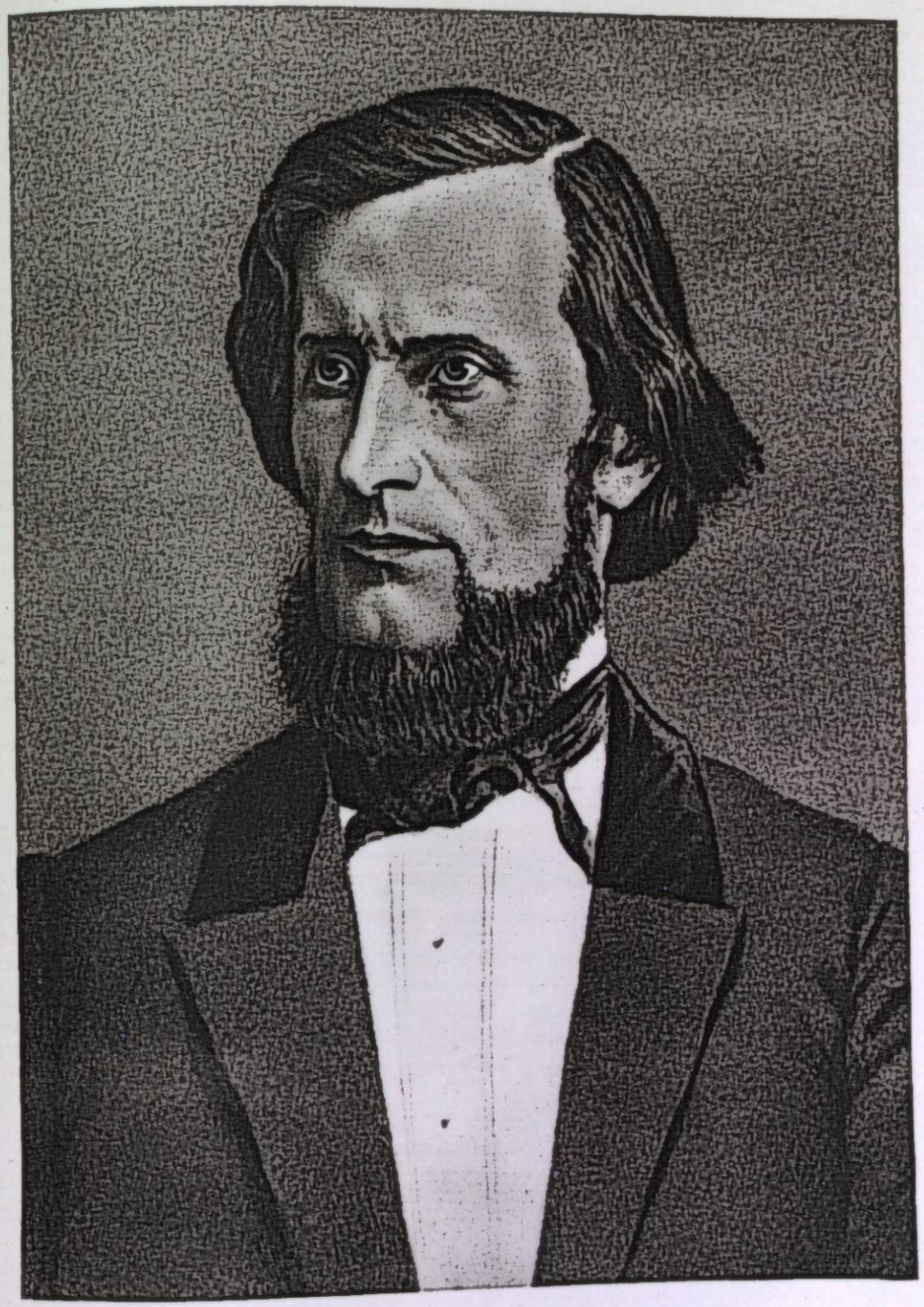
УШБА (Ужба) — двуглавая гора в центральной части Главного, или Водораздельного, хребта Большого Кавказа, в бассейне верхнего течения р. Ингура (Грузинская ССР). Высота юж. вершины 4710 *м*, северной — 4695 *м*. Сложена гранитами; крутые скалистые склоны частично покрыты вечными снегами и ледниками.

УШЕ́БТИ (древнеегип., буквально — ответчик, мн. число — ушебтиу) — небольшие каменные, деревянные или фаянсовые (голубые и зелёные) погребальные статуэтки в Древнем Египте. У. изображались в виде мумии с земледельческими орудиями и мешком зерна в руках. Снабжённые обычно магической формулой и именем покойного, У., по верованиям древних египтян, должны были обрабатывать за умершего в его загробной жизни надел, к-рый он получал в царстве *Осириса* (см.). В гробницах богатых египтян и особенно царей ставились особые ящики в форме саркофага Осириса с сотнями сложенных в них У., олицетворявших рабов и зависимых лиц. Можно предполагать, что У. заменили собой тех рабов и слуг, к-рых в додинастич. Египте убивали во время похорон и погребали вместе с их хозяином.

УШИ́Б (контузия) — повреждение тканей и органов тела от быстрого и кратковременного воздействия на поверхность тела тупого предмета без нарушения целости кожи. Степень и характер повреждения находятся в прямой зависимости от силы удара, области, подвергшейся удару, эластичности ткани, важности ушибленного органа и др. При У. может происходить не только размозжение, но и разрыв ткани. Наиболее постоянным признаком У. является большее или меньшее кровоизлияние вследствие разрывов или размозжения кровеносных сосудов (см. *Гематома*) и припухлость; менее постоянны боль и нарушение функции повреждённого органа. Боль особенно выражена при У. нервного ствола и надкостницы (напр., У. в области переднего края большой берцовой кости и др.). Боль иногда бывает настолько сильной, что может вызвать *шок* (см.). При больших гематомах, в связи с общей и местной реакцией организма на всасывание некротизированных тканей и излившейся крови, может наблюдаться повышение температуры. У. может провоцировать проявление имеющегося у пострадавшего в скрытой или затихшей форме заболевания (напр., туберкулёза коленного сустава и др.). У. того или иного участка тела человека может вызвать повреждения глубже лежащих органов: У. головы — *сотрясение мозга* (см.), У. грудной клетки — *гемоторакс* (см.), У. живота — разрыв селезёнки, растянутого и переполненного мочевого пузыря и др., У. конечностей — перелом костей и кровоизлияние в сустав, У. напряжённой мышцы — разрыв её или отрыв сухожилия и др. Лечение У. без тяжёлых повреждений сводится к покою, применению в первое время холода, позднее тепла, способствующего рассасыванию кровоизлияния и уменьшению болей. При всяком У. следует установить, не имеется ли повреждение глубже лежащих органов.

Лит.: Основы травматологии, под ред. В. В. Гориневской, т. 1, 3 изд., М., 1952; Руфанов И. Г., Общая хирургия, 5 изд., М., 1954.

УШИ́НСКИЙ, Константин Дмитриевич [род. 19 февр. (2 марта) 1824 (по другим источникам, 1823) — умер 22 дек. 1870 (3 янв. 1871)] — великий русский педагог, основоположник русской педагогич. науки и народной школы в России, автор книг для первоначального обучения, по к-рым в течение многих десятилетий учились десятки миллионов детей. Родился в г. Туле, где отец его служил в казённой палате. Учился в Московском ун-те на юридич. факультете (1840—44). По окончании его был назначен в 1846 исполняющим обязанности профессора «камеральных наук» (экономики, финансов и т. п.) по кафедре энциклопедии законоведения, государственного права и науки финансов в Ярославский Демидовский юридич. лицей. В преподавание



К. Д. УШИНСКИЙ.



Н. И. Уткин. Портрет А. С. Пушкина.
Гравюра резцом с оригинала О. А. Кипренского. 1838.
К ст. Уткин Н. И.



Н. И. Уткин. Портрет актрисы Е. С. Семёновой.
Гравюра резцом с оригинала О. А. Кипренского. 1816.
К ст. Семенова, трагическая актриса.

У. вносил передовые идеи и быстро приобрёл большое влияние на студентов. В 1849 был удалён из лицея как политически неблагонадёжный профессор. В 1852—54 У. сотрудничал в самом прогрессивном журнале того времени — «Современнике». В 1854—59 был преподавателем русской словесности и географии, а с 1855 также инспектором Гатчинского сиротского института.

Под влиянием нараставшего демократического движения 60-х гг. У. поместил в 1857—59 в журналах ряд педагогич. статей, выдвинувших его в число выдающихся педагогов: «О пользе педагогической литературы» (1857), «Три элемента школы» (1857), «О народности в общественном воспитании» (1857) и др. В 1859 У. был назначен инспектором *Смольного института* (см.), а в 1860 также и редактором *«Журнала министерства народного просвещения»* (см.). Как редактор журнала У. главное внимание обращал на педагогику и психологию. Сам У. поместил в этом журнале статьи «Труд в его психическом и воспитательном значении» (1860), «Проект учительской семинарии» (1861) и др. За короткий период работы У. заметно улучшилось содержание журнала. Как инспектор Смольного института У. построил учебный процесс на прогрессивных началах, привлёк для работы лучших педагогов, ввёл преподавание педагогики в старших классах. Воспитанниц стали знакомить с произведениями лучших русских писателей, широко применялся принцип наглядности обучения и т. п. Своими реформами в Смольном институте У. оказал большое влияние на постановку в России женского среднего образования. Прогрессивная деятельность У. возбудила против него реакционеров, по доносу к-рых в начале 1862 У. был уволен из Смольного института. С 1862 по 1867 У. находился в командировке за границей. Он жил в Швейцарии и других странах, где изучал системы воспитания и образования. В эти годы У. вёл большую научную и литературную работу: составил книгу для первоначального обучения «Родное слово» (2 чч., 1864, 3-я ч., 1870), «Руководство к преподаванию по „Родному слову"» (1864), писал и помещал в русских журналах педагогич. статьи. В эти же годы У. собирал материалы и обрабатывал их для своего главного труда «Человек как предмет воспитания», два тома к-рого были напечатаны по возвращении в Россию (в 1868—69). Для третьего тома У. были сделаны лишь черновые наброски и подготовительные записи.

Педагогическая и литературная деятельность У. развернулась в эпоху, когда Россия вступила на путь капиталистич. развития, в период подъёма общественного движения 60-х гг. 19 в. По своим экономическим, политическим и философским взглядам он был демократом-просветителем, желавшим развития России по новому пути, освобождения крестьян от крепостной зависимости, распространения грамотности среди народа, развития торговли, свободы рынка. Однако У. не поднялся до уровня революционных демократов — В. Г. Белинского и А. И. Герцена, Н. Г. Чернышевского и Н. А. Добролюбова.

У. считал, что развитие России должно совершаться не революционным, а мирным путём с сохранением православной религии и патриархальной нравственности. В соответствии с этой концепцией он в своих ранних работах развивал мысль о том, что религия наряду с наукой является одной из основ воспитания; однако в конце своей жизни У. изменил эту позицию и признал, что «всякая фактическая наука,— а другой науки мы не знаем,— стоит вне всякой религии; ибо опирается на факты, а не на верования» (Собр. соч., т. 9, 1950, стр. 559), и требовал отмежевания школы от церкви.

В своих философских взглядах У. шёл от идеализма к материализму. Наряду с идеалистич. высказываниями в его сочинениях много материалистических. Он признавал объективность и материальность мира. «Единственным критериумом для вещи есть сама вещь, а не наше понятие об ней»,— говорил У. в речи «О камеральном образовании» (1848). В своих взглядах на природу У. был в основном материалистом, убеждённым сторонником учения Ч. Дарвина. Относясь отрицательно к вульгарным материалистам (К. Фохту, Я. Молешотту, Л. Бюхнеру) и резко критикуя их высказывания, У. в то же время говорил о материалистич. философии: «много положительного внесла и продолжает вносить эта философия в науку и мышление; искусство же воспитания в особенности и чрезвычайно много обязано именно материалистическому направлению изысканий, преобладающему в последнее время» (Собр. соч., т. 3, 1948, стр. 363). Путь У. от идеализма к материализму, особенно заметный в последние 5 лет его жизни, остался незавершённым. При общей материалистич. направленности его мировоззрения в последнем много элементов дуализма, позитивизма и других идеалистич. черт. В вопросах социологии У. целиком стоял на идеалистич. позициях, как впрочем и все домарксистские философы.

В противоположность метафизич. направлению, господствовавшему до У. в психологии, к-рая строилась за единичными исключениями априорно, умозрительно, У. в своём основном труде «Человек как предмет воспитания» стремился построить психологию на опытных данных, начиная с рассмотрения простых психич. явлений и базируя психологию на анатомии и физиологии человека. Он был одним из первых психологов, положивших начало разработке детской и педагогич. психологии. В психологич. взглядах У. много идеалистич. элементов, к-рые противоречат материалистич. тенденции его трудов, связанной с влиянием русского философского материализма и рефлекторной теории И. М. Сеченова, сказавшейся в трактовке нек-рых психологич. вопросов. Резко разделяя материю и душу как два отдельных начала, У. считал, что существо души не может быть постигнуто и что материалистич. воззрения на душу так же неосновательны, как и идеалистические.

Впервые в России У. обосновал педагогику как научную теорию воспитания. Педагогика в широком смысле, по мнению У., должна быть обобщением педагогич. опыта, базироваться на философии, пользоваться данными ряда наук— анатомии, физиологии, психологии, истории и др.; педагогика как теория воспитания, по мысли У., должна открывать законы воспитания, а не ограничиваться рецептами. В разработке педагогич. теории, указывал У., должны принять участие сотни учителей. От педагогики в широком смысле как науки У. отличал педагогику в узком смысле как искусство воспитания.

В основу педагогич. системы У. положил принцип народности. Под народностью он понимал своеобразие каждого народа, обусловленное историч. особенностями его развития, географическими и природными условиями его родины. В статьях «О народности в общественном воспитании» и «О нравственном элементе в русском воспитании» (1860) У. отметил характерные черты воспитания у раз-

личных народов и дал меткую критику систем воспитания, распространённых в Германии, Франции, Англии, США.

Говоря о народности в русском воспитании, У. исходил из глубокой веры в могучие творческие силы русского народа; он указывал, что народ создал великий русский язык, народную поэзию, народную музыку. У. предлагал предоставить организацию народного образования творчеству самого народа, к-рый, освободившись от бюрократич. опеки царских чиновников, будет развивать его в соответствии с особенностями и условиями своего историч. развития. Народность воспитания, по У., означает, что школой должны быть охвачены все дети народа, что в основу обучения должен быть положен родной язык, что дети должны получать достаточные знания по истории, географии и природоведению своей родины. Основанное на народности воспитание должно развивать в детях горячую любовь к родине, чувство долга по отношению к ней и стремление отдать все свои силы на служение отчизне.

В статье «Родное слово» (1861) У. указывал, что лучшим выражением народности является родной язык. Никто из педагогов-теоретиков различных стран и времён не выявил так ярко воспитательного и образовательного значения родного языка, как У. Он указывал, что в родном языке «одухотворяется весь народ и вся его родина» — её природа и вся история народа.

Построенное на принципе народности воспитание должно подготовлять детей «к труду в жизни». Труд, писал У., является главным фактором создания материальных ценностей; он необходим для физического, умственного и нравственного совершенствования, для воспитания человеческого достоинства, для свободы человека и его счастья. Воспитание должно развивать в человеке любовь и привычку к труду. У. указывал на необходимость соединения в деятельности человека умственного и физич. труда; в особенности он подчёркивал воспитательное значение с.-х. труда для учащихся сельских школ.

Однако наряду с этими прогрессивными чертами в понимании народности воспитания у У. были и консервативные черты: требуя, чтобы воспитание и образование строились в соответствии с особенностями народа и историческими условиями его жизни, У. одним из характерных свойств русского народа считал религиозность и основанную на православной религии патриархальную нравственность, к-рые являются как бы прирождёнными качествами и свойствами русского народа.

Считая, что воспитание должно развивать человека в физическом, умственном и нравственном отношениях, У. главное место отводил нравственному воспитанию. В своих трудах он бичует эгоизм, карьеризм, праздность, корыстолюбие, лицемерие и другие пороки и стремится развить у детей патриотизм, сознание и чувство общественного долга, гуманизм, твёрдость убеждений, правдивость и честность, дисциплину и трудолюбие. Однако нравственное воспитание У. строит всецело на идеалистич. началах, уделяя в нём большое место религии.

В педагогич. наследстве У. особое место занимает *дидактика* (см.). Он подробно разработал дидактич. принципы наглядности, последовательности и систематичности обучения, сознательности, посильности, активности, воспитывающего обучения, внеся много нового в понимание и применение каждого из этих принципов. У. разработал приёмы восхождения от живого созерцания, наглядного восприятия предметов или явлений к обобщению путём сравнения, нахождения общего и различного в предметах и явлениях, сопоставления, воспитания у детей умения находить главные и второстепенные признаки. С целью закрепления полученных знаний У. вводит многочисленные упражнения и частое повторение, указывая, что повторение не должно быть буквальным, механическим: при каждом повторении надо прибавлять что-то новое, давать учебный материал в другой комбинации.

В статье «О первоначальном преподавании русского языка» (1864) и в «Руководстве к преподаванию по „Родному слову“» У. дал ценные методические указания о преподавании русского языка. Первоначальные сведения по географии, русской истории и природоведению У. рекомендовал сообщать детям начальных школ на уроках русского языка путём объяснительного чтения. Разработанная им методика этого чтения применяется и теперь в трёх младших классах советской школы.

Учебные книги, составленные У.,— «Родное слово» и «Детский мир и хрестоматия» (1861) — произвели переворот в развитии учебной литературы. Простота, образность и эмоциональность изложения, разнообразие и богатство материала (художественная литература, география, история, естествознание), прекрасный язык, уменье заинтересовать ребёнка, богатство и разнообразие упражнений, сочетание образовательного и воспитательного элементов — таковы достоинства «Родного слова» и «Детского мира» как учебных книг. Почти 60 лет эти книги были самыми лучшими и наиболее распространёнными книгами для классного чтения и домашнего обучения в России. По ним учились миллионы детей, «Родное слово» выдержало ок. 150 изданий.

Огромное значение в учебно-воспитательном процессе У. придавал учителю. Он справедливо считал, что влияние учителя составляет ту воспитательную силу, к-рую нельзя заменить никакими учебниками или моральными сентенциями, ни системой поощрений и наказаний. «Никакие уставы и программы, никакой искусственный организм заведения, как бы хитро он ни был придуман, не может заменить личности в деле воспитания... без личного непосредственного влияния воспитателя на воспитанника истинное воспитание, проникающее в характер, невозможно» (Собр. соч., т. 2, 1948, стр. 63—64).

У. оказал огромное влияние на развитие педагогики и народной школы как русского, так и других народов России и нек-рых славянских стран. Его последователями была целая плеяда замечательных русских педагогов (Д. Д. Семёнов, В. И. Водовозов, Е. Н. Водовозова, Н. Ф. Бунаков, В. П. Вахтеров и др.), известный грузинский педагог Я. С. Гогебашвили, казахский педагог И. Алтынсарин, азербайджанский педагог Р. Эфендиев, армянские педагоги А. Г. Тер-Гевондян и Г. Агаян, и др. Л. Н. Модзалевский — один из ближайших соратников У.— так определил в конце 19 в. его значение: «Ушинский — это наш действительно народный педагог, точно так же, как Ломоносов — наш народный ученый, Суворов — наш народный полководец, Пушкин — наш народный поэт, Глинка — наш народный композитор». У. справедливо называли «учителем русских учителей».

Советское правительство и советская педагогич. общественность высоко ценят деятельность и педагогич. наследство У. 3 янв. 1946 народы СССР отмечали 75-летие со дня смерти У. Его имя присвоено нескольким советским учебным заведениям; учреждено несколько стипендий имени У., в 1945 учреждена медаль У., к-рой награждаются лучшие учителя и научные работники в области педагогики. Академия педагогических наук РСФСР издала наиболее полное собрание сочинений У. в 11 томах.

Соч. У.: Собрание сочинений, т. 1—11, М.— Л., 1948—1952; Избранные произведения, вып. 1—4, М.— Л., 1946 (приложение к журн. «Советская педагогика» за 1946); Избранные педагогические сочинения. В двух томах. Под ред. В. Я. Струминского, т. 1—2, М., 1953—54.

Лит.: Лордкипанидзе Д. О., Педагогическое учение К. Д. Ушинского, 3 изд., М., 1954; его же, Классик русской педагогики К. Д. Ушинский, М., 1954; Струминский В. Я., Константин Дмитриевич Ушинский (1824—1870), [М.], 1943; Медынский Е. Н., Великий русский педагог К. Д. Ушинский, М., 1945; «Советская педагогика», 1945, № 12 (Юбилейный номер); Памяти Константина Дмитриевича Ушинского, СПБ, 1896; Волкович В. А., Национальный воспитатель Константин Дмитриевич Ушинский, СПБ, 1913; Фролков А., Константин Дмитриевич Ушинский. Краткий биографический очерк, СПБ, 1881.

УШИШИР («бухтовая земля») — два острова в составе средней группы Курильской гряды, между проливами Рикорда и Среднего. Южный остров — о-в Янкича, высотой ок. 400 *м* включает кратерную бухту диаметром ок. 1,5 *км* с четырьмя островками (остатки центрального конуса). По берегам бухты — выходы горячих газов (фумарол) и горячих источников. Северный остров — о-в Рыпонкича — плато высотой 90 *м*. Острова разделены узким проливом Бурунным, почти обсыхающим при отливе. Есть предположения об извержениях на У. в 18 и 19 вв. (1884).

УШКИЙ ЗАЛИВ (Ухи залив) — залив в сев. части Охотского м., между п-овом Лисянского и берегом материка. Длина 13 *км*. Ширина 22 *км*. Глубина 25—70 *м*. Замерзает с октября по июнь. Приливы полусуточные неправильные (величина их ок. 5 *м*).

УШКОВ, Пётр Капитонович (1839—97) — русский предприниматель в области химич. пром-сти. Получив в 1868 после смерти отца Кокшанский химич. завод (Вятская губ.), У. деятельно занялся развитием химич. производства. Построил крупнейшие в России химич. заводы по производству каустич. соды и белильной извести, серной кислоты и других химич. продуктов. На своих заводах У. ввёл переработку местных уральских колчеданов и извлечение из колчедановых огарков меди, производство калиевых квасцов из красноуфимской глины, производство сернокислого глинозёма, организовал производство глиняной кислотоупорной посуды и пр. Деятельность У., сыгравшую большую роль в развитии отечественной химич. пром-сти, высоко оценивал Д. И. Менделеев (Соч., т. 15, 1949, стр. 630).

Лит.: Лукьянов П. М., История химических промыслов и химической промышленности России до конца XIX века, под ред. акад. С. И. Вольфковича, т. 3, М., 1951; Федотьев П., Петр Капитонович Ушков (некролог), «Вестник общества технологов», 1898, № 5.

УШКУЙНИКИ (от ушкуй — плоскодонная ладья с парусами и вёслами) — вооружённые дружинники, снаряжавшиеся новгородскими боярами и купцами для захвата колоний на Севере и торгово-разбойничьих экспедиций на Волге и Каме. Отряды У., достигая численности в несколько тысяч человек, представляли серьёзную военную силу в руках новгородского боярства в его борьбе с политическими и торговыми противниками, прежде всего с усилившимся Московским княжеством. У. сыграл известную роль в борьбе с татарами за волжский торговый путь. Особое развитие ушкуйничество получило в середине и 2-й половине 14 в. Напр., в 1360 У. взяли г. Жукотин на Каме, в 1366 под Нижним Новгородом нанесли поражение татарскому войску. В 1371 У. разграбили Ярославль и Кострому, в 1374 — Вятку, Засурье, Ветлугу и др. В 1375 ок. 2000 У. разбили пятитысячное костромское ополчение, захватили Кострому, затем Нижний Новгород и дошли до Астрахани, где были разбиты татарами.

Прекращение ушкуйничества было связано с усилением Московского княжества в 15 в. и с присоединением Новгорода Великого к Московскому княжеству (1478).

УШНЫЕ БОЛЕЗНИ — заболевания периферических частей слухового или вестибулярного аппаратов (или обоих вместе, см. *Ухо*). У. б. могут быть разбиты условно на две группы: а) врождённые аномалии развития и б) заболевания приобретённые. В силу особенностей эмбрионального развития органа слуха (из различных зародышевых листков), в одной части случаев аномалии развития касаются наружного и среднего уха, но не затрагивают внутреннего, в другой — имеет место обратное отношение. В первом случае наблюдаются: различные уродства ушных раковин (малая или большая раковина, множественность раковин, т. н. «кошачье ухо», «ухо макаки») или же аномалии положения раковины (резкая оттопыренность); отсутствие наружного слухового прохода, барабанной полости, причём соответственные участки оказываются выполненными волокнистой (фиброзной) тканью, а слуховые косточки частично или полностью отсутствуют, что обусловливает значительную *тугоухость* (см.). Во втором случае внутреннее ухо оказывается неправильно сформированным, что ведёт обычно к *глухоте* (см.). Наиболее частые причины аномалий — врождённый сифилис, неблагоприятные бытовые условия матери во время беременности, наследственное предрасположение и т. д. У. б. приобретённые делят обычно на три группы: болезни наружного уха, среднего и внутреннего; заболевания последнего делят на заболевания слухового и вестибулярного аппаратов. Нередки случаи комбинированных заболеваний тех или иных отделов.

У. б. могут быть острыми, подострыми и хроническими. Обычными причинами У. б. являются: травмы, инфекция, интоксикация, охлаждение (простуда), чрезмерная функция органа (при т. н. профессиональных заболеваниях слухового органа вследствие длительного чрезмерного раздражения слухового аппарата сильным звуком при недостаточности соответствующих мер защиты) и т. д. В громадном большинстве случаев У. б. являются осложнением общих инфекционных заболеваний (гриппа, скарлатины, эпидемич. цереброспинального менингита, кори, заушницы, дифтерии и т. д.). В силу анатомических и физиологических особенностей различным отделам уха свойственны различные болезни. Ушная раковина легко подвергается травме, отморожению. Узость слухового прохода позволяет образовываться в нём серным пробкам и застревать инородным телам (это бывает преимущественно у детей, нередко засовывающих в ухо горошинки, бусинки, семя подсолнуха и т. д.). Барабанная перепонка может подвергнуться травме снаружи (ушибы, удары по уху) или изнутри (прорыв её давлением гноя при воспалении среднего уха). Евстахиева труба, соединяющая носоглотку с барабанной полостью, нередко страдает при воспалениях слизистой оболочки носа и носоглотки, благодаря чему нарушается вентиляция среднего уха; кроме того, через неё воспалительный процесс может перейти при насморках, гриппе, при наличии аденоидных разраста-

ний в носоглотке и т. д. в барабанную полость. При воспалении среднего уха (см. *Отит*) инфекция может проникнуть в клетки сосцевидного отростка, вызывая его воспаление (т. н. *мастоидит*, см.). Воспаление внутреннего уха (т. н. лабиринтит) может возникнуть вследствие перехода воспалительного процесса из барабанной полости при гнойных средних отитах или с мозговых оболочек — при менингитах. При ударах по уху, взрывах около уха (контузии) нередко наблюдаются кровоизлияния во внутреннее ухо, смещения функционально важных анатомич. элементов. Слуховой нерв очень чувствителен к различным вредным моментам: любое общее инфекционное заболевание может вызвать воспаление слухового нерва (неврит); неблагоприятно влияют на него и общие расстройства обмена веществ, чрезмерная функция органа, нарушение питания тканей (атеросклероз), в нек-рых случаях действие лекарственных веществ (хинин, сальварсан и др.). Своеобразным заболеванием с еще невыясненной этиологией является *отосклероз* (см.).

Основными признаками У. б. являются понижение или потеря слуха, боль в ушах, ощущение заложенности в ухе, шум в ушах (слуховой отдел уха), головокружения, потеря равновесия (вестибулярный отдел). Нередко У. б. оставляют стойкие дефекты слуха (см. *Глухота*, *Глухонемота*). В силу анатомич. близости уха к мозгу и крупным кровеносным сосудам гнойные У. б. могут сопровождаться тяжёлыми осложнениями — воспалением мозговых оболочек, абсцессами в мозгу, общим заражением крови и т. д. Процент смертности при У. б. (к-рый был до 40-х гг. 20 в. равен 0,3, т. е. 3 смерти на 1000 заболеваний) в связи с введением в практику сульфаниламидов и антибиотиков резко снизился.

Лечение У. б. проводится общее и местное. Воздействие на организм, мобилизация его сил для ликвидации местного процесса играют большую роль при многих ушных болезнях. В этих целях применяют общее климатич. лечение, физиотерапию, ряд лекарств (внутрь или под кожу): фосфор, кальций, иод, бром, уротропин, стрихнин, мышьяк; в последние годы при воспалительных процессах широко применяют сульфаниламиды, различные антибиотики и биостимуляторы. При нек-рых У. б. приходится прибегать к хирургич. методам лечения. Особое внимание обращается при лечении и профилактике У. б. на состояние носа и носоглотки (см. *Оториноларингология*).

Лит.: Воячек В. И., Основы ото-рино-ларингологии, 4 изд., [Л.], 1953; Левин Л. Т. и Темкин Я. С., Хирургические болезни уха, 3 изд., М., 1948; Преображенский Б. С., Темкин Я. С., Лихачев А. Г., Болезни уха, носа и горла, 5 изд., М., 1955 (гл. 1—2); Handbuch der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, hrsg. von A. Denker und O. Kahler, Bd 6—8, B., 1926—27; Politzer A., Geschichte der Ohrenheilkunde, Bd 1—2, Stuttgart, 1907.

УШ-ТОБЕ́ — посёлок городского типа, центр Каратальского района Талды-Курганской обл. Казахской ССР. Ж.-д. станция на линии Семипалатинск — Алма-Ата. Пристань на р. Каратал. Мясокомбинат, ремонтно-механический, кирпичный и камышитовый заводы. 4 средние, 2 семилетние и 3 начальные школы, музыкально-драматический корейский театр, 2 кинотеатра, 2 библиотеки, парк культуры и отдыха. В районе — посевы пшеницы, риса, сахарной свёклы; мясо-молочное животноводство. МТС, 16 сельских электростанций. Опытное рисовое поле и машинно-экскаваторная станция.

УШУМУ́Н — посёлок городского типа в Тыгдинском районе Амурской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на Великой Сибирской магистрали. Предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта; шпалопропиточный завод. Средняя школа, 2 клуба, 2 библиотеки.

УЩЕ́ЛЬЕ — крутосклонная, обычно узкая и глубокая *долина* (см.), часто с обрывистыми, скалистыми склонами. Возникает при резком преобладании глубинной эрозии над расширяющей долину боковой эрозией. Очень узкое У. с отвесными, иногда нависшими склонами называется щелью, тесниной; глубокое со ступенчато-отвесными склонами — *каньоном* (см.).

УЩЕ́РБ ИМУ́ЩЕСТВЕННЫЙ — ущерб, нанесённый имущественному положению к.-л. лица вследствие причинения ему вреда или неисполнения договора. См. *Убытки*.

УЭ́А (Уоллис) — группа островов в Тихом ок., в Полинезии (13°17′ ю. ш. и 176°10′ з. д.). Принадлежит Франции. Площадь 159 км². Население 5 735 чел. (1948). Самый крупный остров — Уэа, вулканич. происхождения, остальные, более мелкие острова, коралловые. Плантации кокосовых пальм. Открыты в 1767 англ. мореплавателем С. Уоллисом.

УЭББ (Webb), Беатриса и Сидней — известные английские общественные деятели. См. *Вебб*.

УЭ́БСТЕР (Вебстер, Webster), Артур Гордон (1863—1923) — американский физик и математик. Окончил Гарвардский ун-т в 1885. С 1900 — профессор и директор физич. лабораторий Массачусетского ун-та. У. был одним из основателей и первых президентов (в 1903—04) американского физич. общества. Автор ряда учебников по механике и математич. физике, получивших широкое распространение. Деятельность У. способствовала поднятию уровня преподавания математич. физики в США. Научная работа У. носила в основном экспериментальный характер.

Соч. У.: Механика материальных точек твердых, упругих и жидких тел, Л.—М., 1933; Дифференциальные уравнения в частных производных математической физики, ч. 1—2, М.—Л., 1934.

УЭ́БСТЕР (Webster), Джон (р. ок. 1580 — ум. ок. 1625) — английский драматург. См. *Вебстер, Дж.*

УЭ́БСТЕР (Webster), Маргарет (р. 1905) — американская актриса и режиссёр. Родилась в Нью-Йорке в актёрской семье. Начала выступать на сцене с 1917. По окончании театральной школы (1923) играла в США, в Лондоне преимущественно в пьесах Б. Шоу и В. Шекспира. С 1935 занимается режиссёрской деятельностью. Неоднократно ставила в различных театрах «Ричарда II», «Гамлета», «Макбета» В. Шекспира. Среди постановок У. также «Генрих IV», часть 1-я (1939), «Буря» (1945), «Укрощение строптивой» (1949) Шекспира, «Вишнёвый сад» А. П. Чехова (1944), «Ученик дьявола» Б. Шоу (1950) и др. У. — первая женщина-режиссёр оперного театра «Метрополитен» («Дон Карлос» и «Аида» Верди, 1950, 1951). Большим успехом пользовался спектакль «Отелло» Шекспира с П. Робсоном в главной роли, осуществлённый У. в 1943 в Шуберт-театре в Нью-Йорке.

УЭ́Д — арабское название сухих долин в Сахаре и на Аравийском п-ове. См. *Вади*.

УЭ́ДА — город в Японии, на о-ве Хонсю, в префектуре Нагано. 42,8 тыс. жит. (1950). Ж.-д. узел. Шелкомотальная и деревообрабатывающая пром-сть, предприятия по обработке с.-х. продуктов.

УЭ́ДДЕЛЛА МО́РЕ — окраинное море Атлантического ок. у берегов Антарктиды. Расположено между Южными Сандвичевыми и Южными Оркнейскими о-вами, Землёй Грейама и Землёй Котса.

Глубины в открытой части до 5148 *м*, у берегов менее 500 *м*. Грунт — ил и песчанистый ил. Средняя годовая температура воды ниже 0°. Солёность менее 34‰. Круглый год покрыто плавучими льдами; у берегов мощные шельфовые ледники (Ласситера и др.). Многочисленные айсберги. Водятся киты, тюлени. Открыто в 1823 англ. исследователями Дж. Уэдделлом и Брисбейном.

УЭ́ДНСБЕРИ — город в Великобритании, в графстве Стаффордшир. Расположен на р. Тайм, к С.-З. от Бирмингема. Ж.-д. узел. 35 тыс. жит. (1952). Угольные копи, предприятия чёрной металлургии.

УЭЙК — атолл в Тихом ок. (19°17′ с. ш. и 166° 35′ в. д.). Принадлежит США. Состоит из трёх невысоких коралловых островков — Уэйк, Уилкс, Пил, окаймляющих мелкую лагуну. Площадь суши 7,5 км². Население 349 чел. (1950). Крупный аэропорт на одной из важнейших трансокеанских воздушных линий: Сев. Америка — Гонолулу — Мидуэй — Уэйк — Токио (или Гуам) — Манила. С 1935 военно-морская и воздушная база США. Открыт англичанами в 1796.

УЭ́ЙКФИЛД — город в Великобритании, адм. центр графства Зап. Райдинг (Йоркшир). 59,6 тыс. жит. (1955). Крупный ж.-д. узел к Ю. от г. Лидса, пристань на р. Колдер (бассейн р. Уз). Добыча угля. Старинный центр шерстяной пром-сти, машиностроение.

УЭ́ЙКФИЛД (Wakefield), Эдуард Гиббон (1796—1862) — английский буржуазный экономист и политич. деятель. Работы У. — «Письмо из Сиднея» (1829), «Англия и Америка» (2 тт., 1833), «Обозрение метода колонизации» (1849), посвящены вопросам колонизации. У. был секретарём англ. комиссара в Канаде и принимал деятельное участие в колонизации Новой Зеландии. Буржуазные историки считают У. одним из основоположников британской имперской системы. К. Маркс отмечал, что У. в колониях раскрыл истину о капиталистич. отношениях в метрополии. Теория колонизации У. оправдывала экспроприацию рабочего от условий его труда в колониях. У. видел, что обладание средствами производства еще не делает человека капиталистом, если отсутствует наёмный рабочий. Как апологет капитализма, У. стремился доказать, будто развитие общественной производительной силы труда невозможно без деления общества на капиталистов и наёмных рабочих. Процесс экспроприации непосредственных производителей он изображал как результат «добровольного соглашения и сговора» в интересах накопления капитала. У. требовал установления в колониях такой цены на земельные участки, к-рая затрудняла бы рабочим приобретение земли и вынуждала бы их работать на капиталистич. предприятиях.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 1, М., 1955 (гл. 25), т. 3 (гл. 45); его же, Теории прибавочной стоимости, т. 2, ч. 1 и 2, т. 3, 4 изд., М., 1936.

УЭ́ЛЕ — река на С. Бельгийского Конго. Длина св. 1000 км. Берёт начало под названием Кивали в гористой местности к С.-З. от оз. Альберта. Сливаясь с р. Бому, образует р. *Убанги* (см.) — правый приток Конго. Многоводна. Паводок в период с марта по ноябрь.

УЭЛЕ́Н — мыс на побережье юго-вост. части Чукотского м., под 66°09′ с. ш., 169°44′ з. д. к З. от мыса Дежнёва. Представляет собой скалистый обрыв высотой ок. 100 *м*. С зап. стороны мыса находится лагуна, отделённая от моря косой, на к-рой расположено село Уэлен Чукотского национального округа Магаданской обл.

УЭЛКОМ — город в Южно-Африканском Союзе, в провинции Оранжевая республика. 54 тыс. жит. (1953). Ж.-д. линией соединён с г. Кронстад. Центр нового золотоносного района. Город возник после второй мировой войны.

УЭЛЛЕНД — город в Канаде, в провинции Онтарио. Расположен на судоходном канале Уэлленд. 15 тыс. жит. (1951). Канатное и хлопчатобумажное производства. Центр района плодоводства (гл. обр. персики).

УЭЛЛЕНД — судоходный канал в Канаде, между озёрами Онтарио (Порт-Уэллер) и Эри (Порт-Колборн), в обход реки и водопада Ниагара. Длина 44,4 км; число шлюзов 8, наименьшая их глубина 5,6 *м*. Грузооборот 16,2 млн. *т* (1952), в т. ч.: минеральное сырьё (гл. обр. уголь и железная руда) 45%, с.-х. продукты (гл. обр. пшеница) 27,7%, готовые изделия 24,0%. Значительная часть грузооборота приходится на товары, отправляемые из портов США.

УЭЛЛИНГТОН (Веллингтон) — город, столица Новой Зеландии, доминиона Великобритании в Тихом ок. Политический, экономический и культурный центр страны. Расположен на юж. побережье Северного о-ва, в глубине залива Уэллингтон, открывающегося к проливу Кука. С пригородами насчитывает 140,4 тыс. жит. (1954). У. — основной узел морских и воздушных сообщений. Крупный порт; длина причалов св. 8 км; грузооборот в 1953 составил 2280 тыс. *т*. Вывоз шерсти, масла, сала, замороженного и консервированного мяса, сыра. Ввоз угля, леса, нефти, промышленных изделий. В У. представлены преимущественно отрасли лёгкой пром-сти: мясоконсервная, шерстеобрабатывающая, обувная, кондитерская, мыловаренная, маслоделие. Имеются предприятия лесопиления и автосборочный завод Форда. Университет. Город периодически подвергается землетрясениям.

УЭЛЛИНГТОН (Wellington), Артур Уэлсли (1769—1852), герцог, — английский полководец и государственный деятель. См. *Веллингтон*.

УЭЛЛИНГТОНА ОСТРОВ (Веллингтона остров) — остров в Чилийском архипелаге, у юго-зап. берегов Юж. Америки. Площадь ок. 9,6 тыс. км². Необитаем. Горист, высота до 1164 *м*. Берега изрезаны фьордами. Климат умеренный, океанический; осадков 3—4 тыс. *мм* в год. Сильные зап. ветры и туманы. На нижних склонах гор буковые леса и перелатники.

УЭЛЛС (Wells), Герберт Джордж (1866—1946) — выдающийся английский писатель и публицист. Родился в Бромли в семье лавочника. До 13 лет учился в грамматической школе, затем служил в магазине, в аптеке, занимаясь в свободное время самообразованием. Сдав экзамен, стал учителем начальной школы. Закончил Королевский научный колледж и был принят научным сотрудником Лондонского ун-та, где работал в лаборатории естествоиспытателя Т. Г. Гекели. В 1903—08 был членом «*Фабианского общества*» (см.). Начал печататься в 1893. Дарование У. как писателя с наибольшей силой проявилось в жанре научно-фантастич. романа. «Машина времени» (1895, рус. пер. 1901), «Человек-невидимка» (1897, рус. пер. 1901), «Борьба миров» (1898, рус. пер. 1898), «Остров доктора Моро» (1896, рус.



пер. 1901), «Когда спящий проснется» (1899, рус. пер. 1900) и другие романы этого жанра содержат значительные социальные мотивы. Противоречие между прогрессивным развитием техники и ухудшением положения народа, а также упадок общественной морали У. считал характерными чертами современного буржуазного общества. Писателя интересовали не столько научные проблемы, сколько социальные последствия технич. прогресса; он показывал, что в условиях капиталистич. анархии научные открытия используются в разрушительных целях. Так, в романе «Освобождённый мир» (1914, рус. пер. 1919) У. предвидел изобретение атомной бомбы, применяемой в качестве оружия в войне между империалистич. государствами. Начиная с 1900-х гг. У. выступал с теоретич. работами и художественными произведениями, в к-рых развивал свои проекты преобразования общества путём реформ, утверждал необходимость передачи власти учёным и инженерам («Предвидения», 1902, «Современная утопия», 1905, «Новый Макиавелли», 1910). Идея технократии выражена и в более поздних произведениях У. Его социально-бытовые романы о современной жизни уступают фантастич. романам в силе обобщения («Любовь и мистер Льюишем», 1899, рус. пер. 1909, «Киппс», 1905, «Тоно-Бэнгей», 1908, рус. пер. 1910, «История мистера Полли», 1909, рус. пер. 1924, и др.). Антивоенный роман У. «Мистер Бритлинг пьет чашу до дна» (1916, рус. пер. 1918) был высоко оценён М. Горьким. В 1920 У. посетил Советскую Россию и беседовал с В. И. Лениным. В книге «Россия во мгле» (рус. пер. 1922) он заявил, что только коммунисты способны управлять Россией, однако счёл утопией план *ГОЭЛРО* (см.). Вторично посетив СССР в 1934, У. отметил успехи социалистического строительства. Во 2-й половине 20-х гг. начался новый период в творчестве У., решительно выступившего против фашизма и угрозы новой войны. Понимание растущих классовых противоречий отразилось в романе «В ожидании» (1927, рус. пер. 1928), посвящённом всеобщей забастовке 1926 в Англии. Критика буржуазного общества находит продолжение в романах У. «Мистер Блетсворти на острове Ремпол» (1928, рус. пер. 1929), «Бэлпингтон из Блепа» (1933), «Осторожность никогда не мешает» (1941). В романе «Самодержавие мистера Паргема» (1930, рус. пер. 1930), в повести «Игрок в крокет» (1936, рус. пер. 1938) У. указывает на опасность фашизации Европы, протестует против политики непротивления фашизму. В своих теоретич. работах («Открытый заговор», 1928, и др.) У. развивает идеи «организованного капитализма», при к-ром якобы исчезнут недостатки современного буржуазного общества в силу того, что капиталисты добровольно подчинятся руководству учёных. Подобного рода теории получили выражение и в нек-рых художественных произведениях У. («Мир Вильяма Клиссольда», 1926, рус. пер. 1928), однако в других, более значительных произведениях писатель часто вступал в противоречие с этими идеями. У. оказал влияние на известные слои буржуазной интеллигенции, разочаровавшейся в капиталистич. строе и искавшей пути к социализму.

Соч. У.: When the sleeper wakes, L., 1922; Mr. Blettsworthy on Rampole Island, Lpz., 1929; The first men in the moon [9 impr.], L. [a. o.], [1935]; The wheels of chance. The time machine, L., [1935]; The short stories, 12 impr., L., [1945]; в рус. пер.— Собрание сочинений, т. 1—12, СПБ, 1909—[11]; Собрание фантастических романов и рассказов, т. 1—6, М.— Л., 1930; Повести и рассказы, М., 1945; Избранные произведения, т. 1—2, М., [1956].

Лит.: Балашов П., О Герберте Уэллсе, «Литературный критик», 1937, кн. 12.

УЭ́ЛСЛИ (Wellesley), Ричард Колли, лорд Морнингтон (Mornington) (1760—1842),— английский политич. деятель, тори (консерватор). В 1798—1805 был генерал-губернатором Индии. При нём английская Ост-Индская компания захватила Майсур, Карнатик, Танджур, часть Ауда, часть Махараштры. Для подчинения индийских княжеств У. использовал систему *субсидиарных договоров* (см.). В 1809— посол в Испании. В 1809—12 — министр иностранных дел. В 1821—28 и 1833—34 — лорд-наместник в Ирландии.

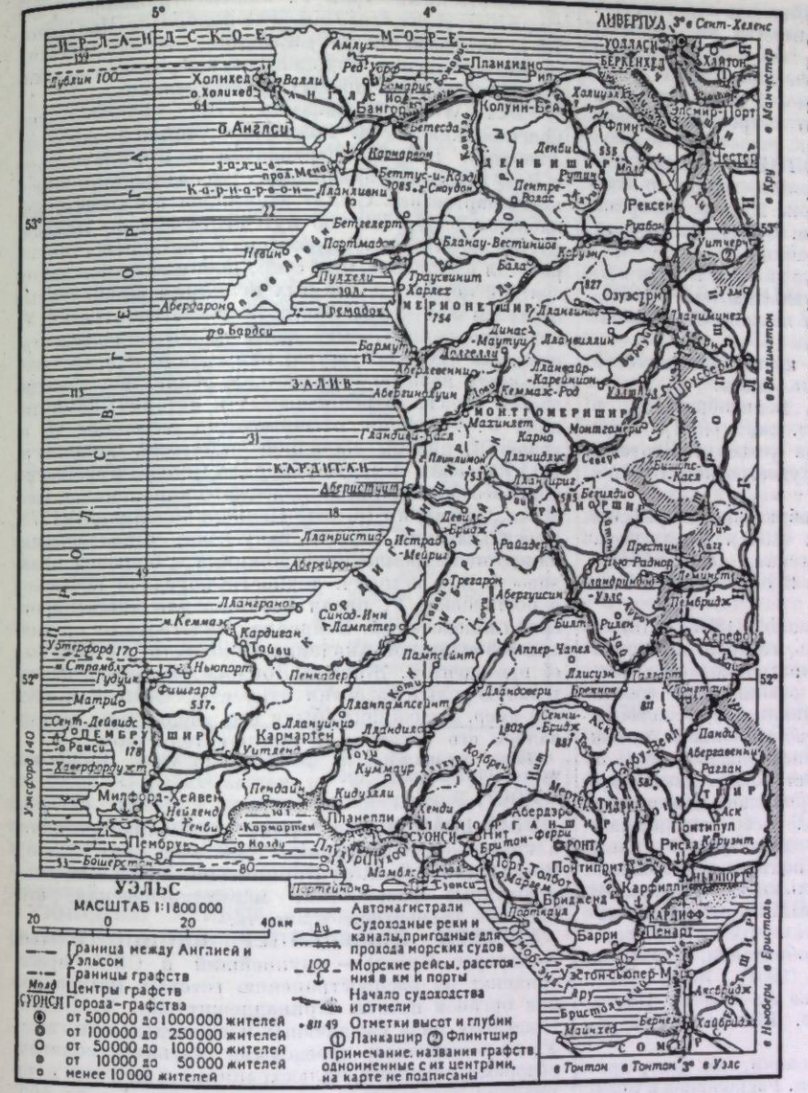
УЭ́ЛЬВА — город на Ю. Испании, адм. центр провинции Уэльва в Андалузии. 66,4 тыс. жит. (1954). Ж.-д. узел. Порт на побережье Кадисского залива Атлантического ок. Выход к морю крупнейшего района добычи пиритов (Рио-Тинто — Тарсис). Химическая, рыбоконсервная, винодельческая и маслобойная пром-сть. Вывоз пиритов, серы, пробки, вина.

УЭ́ЛЬС (Валлис) — часть Великобритании, занимающая п-ов Уэльс с прилегающим к нему с С.-З. островом Англси. Площадь 19,3 тыс. км². Население 2,6 млн. чел. (1951). У.— область национального меньшинства — валлийцев. В адм. отношении делится на 12 графств, к к-рым официальная статистика присоединяет графство Монмутшир. Сведения о природе У. см. в статье *Уэльс* (полуостров).

Хозяйство. В экономич. отношении наиболее развит Южный У.— один из основных угольно-металлургич. районов Великобритании (11% британской добычи угля, 16% производства чугуна, 23% стали и св. 90% жести). В 30-х гг. 20 в. Южный У. переживал упадок. После 2-й мировой войны 1939—1945 построены новые заводы чёрной и цветной металлургии, нефтепереработки и др. Главные промышленные и портовые города — на побережье Бристольского залива: Кардифф и Суонси. Близ последнего — металлургич. центры Бритон-Ферри, Порт-Толбот, Абби, Маргем и центр нефтепереработки Лландарси. В речных долинах среди многочисленных угольных шахт и рабочих посёлков выделяются города Ронта, Эббу-Вейл, Мертер-Тидвил. Юго-Западный У.— район молочного животноводства, рыболовства и рыбной пром-сти. В портах Милфорд-Хейвене и Пембруке имеются судоремонтные и военные заводы. Город Аберистуит — валлийский национально-культурный центр. Северо-Западный У.— район мясного животноводства; имеются разработки шифера. Северо-Восточный У. — индустриально-аграрный район: чёрная металлургия (Шаттон), добыча угля (у Рексема), фабрики искусственных тканей; мясное животноводство. В горных районах У. (слабо заселённых) — овцеводство.

История. В 1—5 вв. территория У., населённая кельтскими племенами кимров, была подчинена римлянам. Во время англо-саксонского завоевания Британии (5—6 вв.) на территорию У. переселились оттеснённые завоевателями из центральных частей острова *бритты* (см.); постепенно сформировалась народность уэльсцев, или *валлийцев* (см.). Уэльсцы жили большими родовыми союзами — кланами, родовой строй был господствующим еще в 13—14 вв., а его пережитки сохранялись в У. вплоть до 20 в. Уэльсцы вели упорную борьбу с англо-саксами, к-рым удалось подчинить часть У. (завоевание было завершено во 2-й четверти 10 в.). После нормандского завоевания Англии (1066) У. подчинялся Вильгельму Завоевателю, но уже при Вильгельме Рыжем (1087—1100) уэльсцы в результате восстания свергли англ. господство в части У. и в последующей борьбе отвоевали почти весь У. Самостоятельность У. особенно укрепилась в правление Ллевелина ап Гриффита, 1246—82. Англ. короли, предпринимавшие неоднократные попытки подчинить У., добились этого в 1282—83. В 1400 вспыхнуло восстание против англ. господства под предводительством Оуэна Глендовера, окончившееся поражением. В 1536 У., сохранявший до того времени права автономного княжества, был полностью объединён с Англией. Во время английской буржуазной революции 17 в. экономически отсталый У., население к-рого оставалось в основном католическим, поддерживал короля Карла I и являлся одним из очагов роялистских заговоров и мятежей.

В результате промышленного переворота в Англии (последняя треть 18 — 1-я четверть 19 вв.) в У. возник один из главных угольных районов страны. В У. начали развиваться металлургич. и текстильная пром-сть. Горняки У. уже с конца 18 в. вели успешную борьбу против снижения заработной платы (выступления 1800, 1816, 1819). Сильный отклик нашло в У. чартистское движение, вылившееся здесь в *Ньюпортское восстание* (см.) 1839. В эти же годы в У. развернулось значительное крестьянское движение. Борьба крестьян особой силы достигла в 80-х гг. 19 в. Однако требования крестьян У. неизменно отвергались англ. властями. Неудовлетворёнными оставались также требования равноправия уэльсского языка с английским, свободного развития национальной культуры и просвещения, выдвигавшиеся населением У. В период первой мировой войны 1914—18 в У. развернулось движение фабричных старост. Шахтёры У. активно участвовали во всеобщей стачке горняков Великобритании в 1912. Рабочие У. играли активную роль в борьбе народных масс Великобритании в 1918—20 против антисоветской интервенции. Они приняли деятельное участие во всеобщей стачке 1926 и в классовых боях 1929—33. Трудящиеся У. борются за повышение заработной платы (стачки горняков и служащих У. в 1950—51), демократизацию профсоюзного движения, а также за разрешение национального вопроса. Подлинным защитником интересов народных масс У. является компартия Великобритании, в программе которой (принята Исполкомом компартии в 1951) указывается на необходимость удовлетворения национальных требований населения У.


УЭЛЬС
МАСШТАБ 1:1 800 000
20 0 20 40 км
Граница между Англией и Уэльсом
Границы графств
Центры графств
Города-графства
от 500 000 до 1 000 000 жителей
от 100 000 до 250 000 жителей
от 50 000 до 100 000 жителей
от 10 000 до 50 000 жителей
менее 10 000 жителей
Автомагистрали
Судоходные реки и каналы, пригодные для прохода морских судов
Морские рейсы, расстояния в км и порты
Начало судоходства и отмели
Отметки высот и глубин
Ланкашир
Флинтшир
Примечание: названия графств, одноименные с их центрами, на карте не подписаны
ЛИВЕРПУЛЬ
УОЛЛАСИ
БЕРКЕНХЕД
ЧЕСТЕР
МАНЧЕСТЕР
ЛИВЕРПУЛЬ
ШЕФФИЛД
ЛИНКОЛЬН
ЙОРК
ЛИДС
ЛЕЙСТЕР
ВЕЛЛИНГТОН
ИРЛАНДСКОЕ МОРЕ
УОТФОРД
ГЛОСТЕР
БРИСТОЛЬ
ЛОНДОН
ПЛИМУТ
ЭКСЕТЕР
ПОРТСМУТ
ЧЕЛТЕНХЕМ
ОКСФОРД
БЕРМИНГЕМ
ЛЕМИНГТОН
ВОРЦЕСТЕР
ГЕРЕФОРД
ШРУСБЕРИ
ВЕРХЕМПТОН
ЛЕНДРИНДОД-УЭЛС
ЛЛАНДРИНДОД
ЛЛАНДОВЕРИ
ЛЛАНДИЛО
КАРМАРТЕН
ЛЛАНЕЛЛИ
СВОНСИ
ПОНТИПУЛ
АБЕРГАВЕННИ
НЬЮПОРТ
КАРДИФФ
ПЕНАРТ
БАРРИ
УЭСТОН-СЮПЕР-МЭР
ЛЛАНГОРС
ЛЛАНГАММАРХ-УЭЛС
ЛЛАНГАММАРХ
ЛЛАНГАРАНОГ
ЛЛАНГАРАНОГ
ЛЛАНГАРАНОГ

Бутия. Принадлежит Канаде. Площадь 33,2 тыс. км². Почти вся поверхность — холмистая низменность, выс. до 300 м. Сложен гл. обр. силурийскими известняками. Климат арктический. Много озёр. Тундра. Население — бродячие охотники. Промысел песца. 10—11 месяцев в году остров блокирован льдами.

УЭЛЬСКОГО ПРИНЦА ПРОЛИВ — пролив в Канадском Арктическом архипелаге, между о-вами Виктория и Банкса. Длина ок. 250 км. Ширина 17—35 км. Глубины 29—139 м. Очищается от льда только временами в летние месяцы.

УЭЛЬССКИЙ ЯЗЫК (иначе валлийский, или кимрский) — язык уэльсцев (см. *Валлийцы*), один из группы кельтских языков. См. *Валлийский язык*.

УЭЛЬСЦЫ — народность кельтской языковой группы в Зап. Англии. См. *Валлийцы*.

УЭ́ркингтон — город в Великобритании, в графстве Камберленд. 29 тыс. жит. (1951). Порт на берегу Ирландского м., в устье р. Деруэнт; ж.-д. узел. Машиностроение, судостроение. В окрестностях У. — добыча угля.

УЭ́ркоп — город в Великобритании, в графстве Ноттингемшир. 31 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел. Машиностроительная, химическая, деревообрабатывающая, пищевая пром-сть. В окрестностях У.— добыча угля.

УЭ́рта (Huerta), Викториано (1854—1916) — мексиканский политич. деятель, генерал, президент Мексики в 1913—14. Неоднократно подавлял выступления крестьян против реакционной диктатуры Диаса. В период мексиканской революции 1910—17 возглавил контрреволюционный мятеж против правительства президента Мадеро (февраль 1913). Захватив власть, У. установил диктатуру, выражавшую интересы клерикально-помещичьих кругов и иностранных (прежде всего английских) империалистов. Реакционная диктатура У. была сметена в результате нового подъёма революционного национально-освободительного движения. В июле 1914 У. вынужден был выйти в отставку и затем бежал из страны.

УЭ́ртинг — город в Великобритании, в графстве Зап. Суссекс. 69 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел. Морской курорт на побережье Ла-Манша. Цветоводство, тепличное хозяйство. Вблизи У.— аэропорт Шорем.

УЭ́ска — город на С.-В. Испании, адм. центр провинции Уэска в области Арагон. Расположен в предгорьях Центральных Пиренеев, на р. Исуэла (бассейн Эбро). 22 тыс. жит. (1953). Ж.-д. станция. Предприятия обувные, швейные; производство кирпича и керамики. Пищевая пром-сть (виноделие и др.).

УЭ́ссекс — одно из королевств, сложившихся в Англии (в юго-зап. её части) в 6 в. в ходе англо-саксонского завоевания. Во 2-й половине 6—8 вв. У. вёл войны с кельтско-бриттскими племенами, с одной стороны, и с англо-саксонскими королевствами Нортумбрией и Мерсией — с другой, и при короле Экберте (802—839) подчинил себе королевство Мерсию, Кент, Суссекс, Эссекс. Окончательное подчинение англо-саксонских королевств гегемонии У. произошло в конце 9 в., при короле *Альфреде* (см.) (871—900), в период борьбы с датским нашествием, а во 2-й половине 10 в., при короле Эдгаре (959—975), под главенством У. была объединена вся территория Англии (включая территории, занятые ранее датчанами); объединённое королевство получило название Англии.

Общественный строй У. нашёл отражение в ряде *англо-саксонских правд* (см.)—королей Ине (Ини, конец 7 в.), Альфреда (ок. 890) и законов. У. представлял собой «варварское» королевство, в к-ром шёл медленный, постепенный процесс феодализации.

УЭ́ст (West), Бенджамин (1738—1820) — американский живописец. Родился в Спрингфилде (Сев. Америка). Работал первоначально в Филадельфии и Нью-Йорке как акварелист, рисовальщик и живописец-портретист. С 1757 занимался также историч. живописью. В 1760—63 путешествовал по Италии, изучая искусство Возрождения. С 1763 постоянно работал в Лондоне, где стал любимым художником знати и короля, для к-рых исполнял бесчисленные портреты и историч. композиции. В портретах У. (особенно ранних, сыгравших заметную роль в становлении амер. искусства) нарядность и представительность нередко сочетаются с реалистич. правдивостью образа. В религиозных и историч. композициях У. применял обычные для середины 18 в. условные приёмы парадной академич. живописи. Но в картинах «Смерть генерала Вольфа в сражении под Квебеком» (1768, Канадская национальная галлерея, Оттава) и «Договор Пенна с индейцами» (1772, Пенсильванский музей искусства, Филадельфия) намечается стремление художника к большей правдивости и к историч. точности передачи костюмов и обстановки. У. писал картины для «Шекспировской галлереи» Дж. Бойделла. Участвовал в организации лондонской Академии художеств, а с 1792 был её президентом. Живя в Лондоне, У. играл значительную роль в развитии искусства США, т. к. многие амер. художники были его учениками, пользовались его советами и покровительством.

Лит.: Jackson H. E., Benjamin West. His life and works, Philadelphia, 1900.

УЭ́ст, Эдуард — см. *Вест*.

УЭ́ст-Бро́муич — город в Великобритании, в графстве Стаффордшир. 89,6 тыс. жит. (1955). Расположен к С.-З. от Бирмингема. Угольные и железорудные разработки; металлургическая, стекольная, цементная пром-сть.

УЭ́стерн ньюспейпер ю́нион (Western Newspaper Union) — крупнейший в США пресс-синдикат по распространению готовых материалов для органов печати. Принадлежит Дж. Х. Перри, владельцу ряда ежедневных и еженедельных газет. У. н. ю. снабжает передовыми статьями, политич. обзорами, очерками, иллюстрациями и другими материалами несколько тысяч провинциальных, гл. обр. еженедельных, газет. Ок. 3 тыс. еженедельных газет получают от У. н. ю. так называемую полуготовую газету (половина такой газеты содержит отредактированный и отпечатанный материал, её остальные страницы оставляются для местной хроники). Монополии США используют У. н. ю. для оказания непосредственного влияния на большинство выходящих в США газет.

УЭ́стморленд — графство на С. Англии. Площадь 2 тыс. км². Население 67 тыс. чел. (1951). Адм. центр — г. Кендал. Поверхность гориста: на З.—Камберлендские горы (выс. до 951 м), расчленённые узкими долинами рек с длинными и глубокими озёрами ледникового происхождения в их верховьях, на В.— Пеннинские горы (выс. до 800 м). По долине р. Иден и по побережью залива Моркамб — небольшие низменности. Климат морской (средняя температура января +4,5°, июля +15,5°; осадков ок. 1200 мм в год).

У.— сельскохозяйственный район с развитым животноводством (разведение овец, крупного рогатого скота, свиней, лошадей). Преобладают грубые пастбища. Обрабатывается не более 20% площади графства. Имеется шерстяная пром-сть (в районе г. Кендал), а также производство боббин, бумаги и взрывчатых веществ. Добыча гранита, шифера, мрамора, графита; в незначительных размерах — железной руды, свинца.


3°00'
2°30'
Карлайл
Аллдэйл
Скелтон
Пенрит
Лангуотбай
Пенраддок
Ньюбиггин
Берджайл
Тредингтон
Клифтон
Керкби-Тор
Маттердейл
Аскем
Кезик
Бамптон
Моркам
Алби
Хилтон
оз. Ласуотер
Шап
Сандфорд
Браф
Хелвеллин
Ортон
Грасмир
Тибей
Керкби-Стивен
Трайбек
Уиндермир
Грейриг
Стейкхи
Кендал
Слейер
Черч-Таун
Килляингтон
Барбон
Картмел
Керкби-Лонсдейл
Алверстон
Арнсайд
Инглтон
Хай-Бентем
Моркамб
Уэннингтон
Хейсем
Карнфорт
Силверделл
Уиндермир
Камберленд
Уэстморленд
Йоркшир
Ланкашир
Ирландское м.
Северн
Хамбер
Мерси
Трент
Уз
Хамбер
Уэлланд
Темза
Портлендский п-ов
Ла-Манш
Ла-Манш
Ирландское м.
Северн
Бристольский зал.
Ла-Манш
Ла-Манш
Ла-Манш

Ф

Ф — двадцать вторая буква русского алфавита. По формам начертания «Ф» русской гражданской азбуки восходит к соответствующей букве кирилловского алфавита Ф («ферт»), к-рая, как и глаголическая «ф», восходит к греч. уницальной букве Ф («фи») в её различных начертаниях. Цифровое значение буквы «ф» и в кирилловском и в глаголическом алфавите было 500. От буквы «Ф» надо отличать звук «ф» — глухой губно-зубной фрикативный. В русском языке фонематич. значение имеет различие «ф'» палатализованного (мягкого) и «ф» непалатализованного (твёрдого); ср. «кров» (читается «кроф») и «кровь» (читается «кроф'»). По правилам русского правописания звуки «ф» и «ф'» обозначаются буквой «В» перед глухими согласными и в абсолютном исходе слова («второй» читается «фторой»); различия мягкости и твёрдости обозначаются следующей за «Ф» гласной буквой или мягким знаком.

F (в музыке) — буквенное обозначение звука фа; применяется, в частности, в названиях музыкальных произведений для определения тональности, напр. прелюдия и фуга F-dur (фа мажор) И. С. Баха, фантазия f-moll (фа минор) Ф. Шопена.

ФА — название IV ступени основного (до-мажорного диатонического) музыкального звукоряда. Буквенное обозначение этого звука — f (см. *F*). См. также *Ключ*.

ФАБЗАВМЕСТКО́МЫ (фабрично-заводские и местные комитеты профсоюзов) — в СССР выборные органы первичных профсоюзных организаций, предприятий промышленности, транспорта, связи, торговли, машинно-тракторных станций, совхозов, учреждений и учебных заведений. На фабриках и заводах Ф. называются фабричные комитеты и заводские комитеты, в учреждениях — местные комитеты, в высших учебных заведениях — профессиональные комитеты. Ф. избираются (тайным голосованием) профсоюзными организациями, насчитывающими не менее 25 членов. Состав Ф. определяется общим собранием или конференцией членов профсоюза. Задачи Ф.: заключение коллективных договоров с администрацией предприятий, организация массовых проверок и принятие мер к выполнению этих договоров; руководство социалистическим соревнованием за выполнение и перевыполнение производственных планов; руководство работой производственных совещаний; содействие развитию массового изобретательства и рационализации; контроль за соблюдением трудового законодательства, правил и норм промышленной санитарии и техники безопасности; ведение работы по культурно-бытовому обслуживанию рабочих и служащих; созыв общих собраний и конференций; организация выполнения постановлений вышестоящих профсоюзных органов; вовлечение членов профсоюза в активную общественную работу. Ф. организуют выборы совета социального страхования, создают комиссии по отдельным отраслям профсоюзной работы (производственно-массовая, культкомиссия, жилищно-бытовая и др.) и утверждают их состав, выделяют представителей в *расценочно-конфликтную комиссию* (см.).

По решениям Ф. в цехах предприятий создаются цеховые комитеты, а в отделах и управлениях учреждений по решению местного комитета — профбюро. Ф. пользуются правами юридич. лица (см. *Лицо юридическое*).

ФАБИА́Н (Fabien) (псевдоним; настоящая фамилия — Ж о р ж, Пьер; 1919—44) — национальный герой французского народа, выдающийся деятель Движения сопротивления гитлеровским оккупантам во Франции. Родился в Париже в семье рабочего-булочника. Отец Ф. был расстрелян в 1942 гитлеровскими захватчиками. Работал учеником в булочной, затем кленальщиком на судоверфях. В 1933 вступил в Союз коммунистической молодёжи (СКМ). С января 1936 — член Французской коммунистической партии. В 1936—38 Ф. сражался в рядах интернациональной бригады в Испании. По возвращении на родину работал сборщиком на авиационном заводе. В 1939 возглавлял организацию СКМ пяти парижских районов, был избран членом ЦК СКМ. В ноябре 1939, вскоре после вступления Франции во вторую мировую войну, был арестован реакционными властями, бежал из тюрьмы и стал одним из руководителей организации СКМ юж. зоны Франции. В ноябре 1942 Ф. был вторично арестован, а в июле 1943 вновь бежал из-под ареста. После побега руководил соединениями франтиреров и партизан, действовавшими в различных департаментах Франции, получил воинское звание полковника Внутренних вооружённых сил, боровшихся против гитлеровцев и вишийских предателей. Ф. был одним из организаторов и руководителей *Парижского восстания 1944* (см.), приведшего к освобождению столицы Франции от оккупантов. Погиб на фронте в декабре 1944 в Верхнем Эльзасе. Французский народ хранит память о Ф. как о мужественном и талантливом руководителе борьбы за национальное и социальное освобождение.

«ФАБИА́НСКОЕ О́БЩЕСТВО» («Fabian Society») — английская реформистская организация. Основана в 1884. Организаторы общества назвали его в честь римского государственного деятеля 3 в. до н. э., достигшего успеха в борьбе с Ганнибалом своей выжидательной, медлительной тактикой. «Ф. о.» состояло преимущественно из представителей буржуазной интеллигенции, объявивших себя сторонниками мирных и постепенных «социалистических» преобразований. «Ф. о.» характеризовали сектантская отчуждённость по отношению к массовым организациям рабочего класса (в частности, к *новым тред-юнионам*, см.), резкая враждебность к революционным действиям пролетариата, страх перед революцией. Объективное содержание деятельности «Ф. о.» заключалось в борьбе с революционным марксизмом путём пропаганды мещанских утопий в духе «муниципального социализма», проповеди сотрудничества классов, мелких реформ и т. п. «Ф. о.» играло роль одного из главных проводников влияния буржуазии на английский рабочий класс, рассадника оппортунистич. идей в английском рабочем движении. После основания лейбористской партии (1900) «Ф. о.» вошло в её состав. Членами «Ф. о.» были многие лидеры и идеологи лейборизма. Во 2-м Интернационале фабианцы входили в лагерь наиболее откровенных оппортунистов. В. И. Ленин охарактеризовал взгляды и деятельность «Ф. о.» как «самое законченное выражение оппортунизма и либеральной рабочей политики» (Соч., 4 изд., т. 21, стр. 234). После начала первой мировой войны 1914—18 «фабианский социализм» приобрёл открыто социал-шовинистский характер. В дальнейшем «Ф. о.» фактически слилось с руководством лейбористской партии, хотя формально продолжает существовать внутри лейбористской партии на положении особой литературно-публицистич. группы. «Фабианский социализм» до сих пор служит одним из источников идеологии лейбористов.

ФА́БИИ — один из самых многочисленных и влиятельных патрицианских родов в Древнем Риме. По преданию, в сражении с войском этрусского г. Вейи в 477 до н. э. погибло 306 членов рода Ф. Наиболее известные представители этого рода — *Фабий Максим* и *Фабий Пиктор* (см.).

ФА́БИЙ МАКСИ́М (Fabius Maximus), Квинт, Кунктатор (Медлитель) (г. рожд. неизв.— ум. 203 до н. э.),— римский государственный деятель и полководец. Происходил из древнейшего патрицианского рода Фабиев. Неоднократно избирался консулом (233, 228, 215, 214, 209 до н. э.) и цензором. В 218 до н. э. был главой римского посольства, объявившего войну Карфагену (см. *Пунические войны*). После поражения римлян в 217 до н. э. при *Тразименском озере* (см.) был выбран диктатором. В борьбе с Ганнибалом, вторгшимся в Италию, придерживался крайне осторожной тактики, избегая вступать с ним в крупные столкновения и стараясь затягиванием войны добиться истощения противника (отсюда и прозвище «Медлитель»). Однако эта тактика вызвала сильное недовольство римских демократических кругов, отражавших настроение италийского крестьянства, больше всего страдавшего от затягивания войны. В конце 217 до н. э., по истечении шестимесячного срока полномочий диктатора, Ф. М. передал командование консулам. После битвы при *Каннах* (см.) в 216 до н. э., заставившей римлян вернуться к стратегии войны на истощение, Ф. М. удачно руководил военными операциями на юге Италии. После взятия отпавшего от Рима г. Тарента (209 до н. э.) был удостоен *триумфа* (см.).

ФА́БИЙ ПИ́КТОР (Fabius Pictor), Квинт (р. ок. 254 до н. э. — г. смерти неизв.) — римский историк, анналист. Ф. П. написал (на греч. языке) историю Пунических войн (предпослав ей краткое изложение римской истории от основания Рима). Современные события, к-рые Ф. П. хорошо знал как очевидец, подробно изложены по годам правления магистратов. Его анналы были широко использованы *Полибием* (см.) и др. До нашего времени дошли только фрагменты.

ФАБЛЬО (франц. fabliau, от лат. fabula — повествование, басня, сказка) — жанр средневековой повествовательной литературы, сложившийся во Франции в 12 в. и достигший расцвета в 13 в. Ф. — небольшой, обычно юмористич. или сатирич. рассказ в стихах, написанный восьмисложными строками, к-рые рифмуются попарно. Как автор Ф. известен франц. поэт Рютбёф (13 в.), но в большинстве своём они анонимны. Тематика Ф. связана с повседневной жизнью горожан, крестьян, рыцарей, духовенства. Для Ф. характерны тенденции антиклерикальной сатиры, порой перерастающей в антирелигиозную, иногда грубоватое описание любовных приключений. Ф. предвосхитили жанры новеллы и фарса эпохи Возрождения и 17 в. Сюжеты отдельных Ф. нашли отражение в произведениях Дж. Боккаччо, Ф. Рабле, Ж. Лафонтена, Мольера, в 19 в.— у О. Бальзака («Озорные рассказы»).

Лит.: Recueil général et complet des fabliaux des XIII-e et XIV-e siècles, imprimés ou inédits, publ. avec notes et variantes d'après les manuscrits par mm Anatole de Montaiglon et Gaston Raynaud, t. 1—6, P., 1872—1890; B é d i e r J., Les fabliaux, 4 éd., P., 1925; L e n i e n t C., La satire en France au moyen âge, 4 éd., P., 1893 (p. 72—96); C l é d a t L., Rutebeuf, 2 éd., P., 1898.

ФАБР (Fabre), Жан Анри (1823—1915) — французский энтомолог. Школьный учитель, автор ряда учебников и научно-популярных книг по естествознанию. Особой известностью пользуется его десятитомное сочинение «Энтомологические воспоминания» (1879—1907), в к-ром дано описание многолетних наблюдений над образом жизни насекомых и нек-рых других членистоногих (пауков, скорпионов).

С о ч. Ф.: Souvenirs entomologiques, (series) 1—10, P., 1925—37; Инстинкт и нравы насекомых, пер. с франц., т. 1—2, П., 1906—14; Жизнь насекомых, пер. с франц., 2 изд., М.— Л., [1924].

ФАБР Д'ЭГЛАНТИ́Н (Fabre d'Églantine), Филипп Франсуа Назер (1750—94) — деятель французской буржуазной революции конца 18 в. Провинциальный актёр и литератор, Ф. д'Э. в 1787 переехал в Париж, где вскоре выдвинулся как драматург. С первых дней революции примкнул к ней; играл значительную роль в Клубе *кордельеров* (см.). После свержения монархии (10 авг. 1792) — член Парижской Коммуны, затем — депутат Конвента от Парижа. Принимал большое участие в составлении *республиканского календаря* (см.). Был единомышленником *Дантона* (см.), его личным другом и секретарём. Используя своё положение члена Конвента, Ф. д'Э. разными средствами, б. ч. противозаконными, стремился приумножить свои доходы. В январе 1794 был арестован за ряд преступлений, в частности за злоупотребления и взяточничество при ликвидации Ост-Индской компании. Был судим вместе с другими дантонистами и вместе с ними в апреле гильотинирован.

ФАБРИ (Fabry), Шарль (1867—1945) — французский физик, член Парижской академии наук (с 1927). Профессор Парижского ун-та (с 1921). Исследования Ф. относятся к оптике, в особенности к спектроскопии и фотометрии, и вопросам применения явления интерференции (см. также *Фабри—Перо интерферометр*).

С о ч. Ф.: Les applications des interférences lumineuses, P., 1923; La lumière monochromatique. Sa production et son emploi en optique pratique, 2 éd., P., 1930.

ФАВРИА́НО — город в Центральной Италии, в провинции Анкона, области Марке, на р. Джано. 20,4 тыс. жит. (1951). Ж.-д. узел. Старинный центр

бумажного производства. Кустарное производство металлоизделий.

ФАБРИА́НО, Джентиле да — итальянский живописец 14—15 вв. См. *Джентиле да Фабриано.*

ФА́БРИКА (лат. fabrica — мастерская, от faber — мастер) — промышленное предприятие, основанное на применении системы машин. В политэкономическом смысле понятие «Ф.» тождественно понятию «завод». В отличие от ремесленных мастерских (цеховых и мануфактурных), базирующихся на простой и сложной *кооперации труда* (см.) рабочих, основным принципом к-рой является разделение труда в зависимости от рабочей силы (субъективное разделение труда), Ф. характеризуется прежде всего кооперацией машин. Разделение труда на Ф. зависит не столько от рабочей силы, сколько от средств труда. Кооперация труда на Ф. становится технич. необходимостью, диктуемой средствами труда. Ф. снимает ограничения, к-рым подчинено производство, осуществляемое посредством ручных орудий труда, и открывает широкие возможности для применения *машин* (см.) и механизмов, аппаратов и приборов.

Возникновение Ф. является непосредственным результатом *промышленного переворота* (см.), происшедшего в Англии в течение последней трети 18 в. и 1-й четверти 19 в., а затем распространившегося в других странах Европы и в Америке. В России переход от *мануфактуры* (см.) к Ф. начался ранее отмены крепостного права, но во всей широте он развернулся в первые десятилетия после «крестьянской реформы» 1861. Первая бумагопрядильная и бумаготкацкая Ф. (Александровская мануфактура) в России основана в 1799 (паровая машина на Ф. установлена в 1805), бумаготкацкая фабрика Волкова — в 1839. Через 20 лет уже имелось 42 Ф. Первым машиностроительным заводом (Ф.) был завод Берда в Петербурге с первой паровой машиной, установленной в 1795; в 1832 возникла Ф. (завод) фирмы Бутеноп по производству с.-х. орудий; в конце 50-х гг. 19 в. эта фирма выпустила первые локомобили. За период с 1836 по 1860 ввоз машин в Россию увеличился в 15 раз. До отмены крепостного права на Ф. применялся, наряду с вольнонаёмным трудом, труд крепостных. В 1860 в России насчитывалось, по данным неполных казённых публикаций, 15 884 механических ткацких станка, а в 1890 — 87 тыс. За время с 1875—78 по 1892 число паровых двигателей возросло с 6353 общей мощностью в 114 987 л. с. до 13 085 общей мощностью в 345 209 л. с.

С переходом от мануфактуры к Ф. капитализм создал адэкватную себе материально-производственную базу. Капиталистич. Ф. — это крупное промышленное предприятие, основанное на эксплуатации наёмных рабочих, применяющее систему машин для производства товаров и представляющее собой высшую форму капиталистич. кооперации. Переход к Ф. ознаменовал третью стадию развития капитализма, машинный период капитализма, при к-ром утверждается господство капиталистич. способа производства. «Переход от мануфактуры к фабрике,— указывает В. И. Ленин,— знаменует полный технический переворот, ниспровергающий веками нажитое ручное искусство мастера, а за этим техническим переворотом неизбежно идет самая крутая ломка общественных отношений производства, окончательный раскол между различными группами участвующих в производстве лиц,... обострение и расширение всех мрачных сторон капитализма, а вместе с тем и массовое обобществление труда капитализмом» (Соч., 4 изд., т. 3, стр. 397). В период перехода от мануфактуры к Ф. завершился процесс реального подчинения труда капиталу и процесс создания капиталистич. дисциплины труда. Развитие капиталистич. Ф., основанное на широком применении машин, ведёт к гигантскому увеличению степени эксплуатации рабочего класса. Машина, будучи сама по себе мощным средством облегчения труда и повышения его производительности, при капитализме превращается в орудие эксплуатации рабочих, в частности путём массового применения труда женщин, усиления интенсификации труда. Капиталистическое машинное производство обусловило создание промышленной резервной армии и в огромной степени усилило относительное и абсолютное обнищание трудящихся (см. *Всеобщий закон капиталистического накопления*). Но вместе с тем развитие крупного машинного производства сплачивает и организует рабочий класс, к-рый сознаёт свои интересы и начинает вести борьбу за своё освобождение.

Капиталистич. Ф. разрушала мелкое производство, разоряла ремесленников и крестьян, превращая их в пролетариев, привела к окончательному отрыву промышленности от земледелия, углубляла противоположность между городом и деревней. Развитие крупной пром-сти вызывает применение машин в с. х-ве, гл. обр. в крупном с.-х. производстве. Распространение машин сопровождалось разорением и обнищанием огромных масс мелких производителей. Наличие дешёвой рабочей силы сужает экономич. возможности применения техники на отдельных предприятиях. По своей технич. природе машинная техника, непрерывно развивающаяся при капитализме, открывает широкие возможности для использования науки в процессе производства, придания труду более осмысленного, творческого характера. Однако капиталистич. применение машин превращало рабочего в придаток к машине. Умственный труд становился привилегией специальных работников: инженеров, техников, учёных. Открывая широкие возможности для использования науки, с одной стороны, превращая рабочего в придаток машины — с другой, капиталистич. Ф. привела тем самым к углублению противоположности между умственным и физич. трудом. Капиталистическая фабричная система усиливает обострение *основного противоречия капитализма* (см.) — противоречия между общественным характером производства и частнокапиталистич. формой присвоения. Планомерность и организация производства на отдельных Ф. вступают в антагонистич. противоречие с анархией капиталистич. производства в целом. В период империализма развитие машинного производства, обусловленное конкуренцией между монополиями, обостряет все эти противоположности. Гигантских размеров достигает процесс концентрации производства на Ф. Так, в обрабатывающей пром-сти США Ф. с числом рабочих, превышающим 1000, в 1939 охватывали 25,9% всех занятых и 32,8% в 1947. Наряду с концентрацией производства на Ф. интенсивно происходит процесс их комбинирования.

Фабричное производство постоянно видоизменяется в соответствии с совершенствованием средств труда. Крупные сдвиги в фабричном производстве произошли на базе электрификации, создавшей возможность замены парового (группового) привода единичным и многомоторным электрич. приводом, и на базе перехода от более или менее универсальных рабочих машин к узкоспециализированным. На этой основе возникло современное *поточное производство* (см.). Поточная организация Ф., заняв сначала господствующее положение в автотракторной пром-сти, распространилась затем в ряде других отраслей не только массового и крупносерийного, но и отчасти мелкосерийного производства. В свою очередь поточное производство развивается на основе применения автоматических машин и технического блокирования рабочих машин в целые автоматич. линии. Успехи в использовании новейших достижений науки определяют последующие изменения в области дальнейшей автоматизации Ф.

Материально-производственной базой социалистического общества является высокоразвитое крупное машинное производство, охватывающее все отрасли материального производства. При социализме Ф. является крупным промышленным предприятием последовательно социалистического типа, государственной (общенародной) собственностью. Здесь нет противоречия между общественным характером производства и частнокапиталистич. формой присвоения, что создаёт необходимые условия для непрерывного развития и совершенствования на базе высшей техники социалистического производства. Производственная деятельность рабочих социалистических Ф., освобождённых от капиталистич. эксплуатации, осуществляется в интересах всего общества. Это обусловливает быстрые темпы развития Ф. и открывает безграничные возможности для всесторонней механизации и автоматизации производства, применения науки, делает труд рабочего более творческим, ведёт к росту технического и культурного уровня работников социалистического производства. Решающую роль в развитии социалистической экономики играют предприятия тяжёлой пром-сти.

При социализме особое внимание уделяется рациональному географич. размещению Ф. Развитие социалистической Ф. ведёт к повышению материального и культурного уровня всех трудящихся. См. также *Машина*, *Промышленность*.

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 1, М., 1955 (гл. 11, 12, 13); его же, Нищета философии, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 4 (гл. 2, разд. V); Энгельс Ф., Анти-Дюринг, М., 1953 (отдел 3, гл. 2—3); Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 3 («Развитие капитализма в России», гл. 6, 7); Лященко П. И., История народного хозяйства СССР, т. 1, 3 изд., М., 1952; Струмилин С. С., История черной металлургии в СССР, т. 1, М., 1954; Туган-Барановский М., Русская фабрика в прошлом и настоящем, т. 1, 7 изд., М., 1938; Экономика промышленности СССР [Учебник под ред. П. А. Хромова и др.], М., 1956.

ФА́БРИКА-КУ́ХНЯ — крупное механизированное предприятие общественного питания с законченным циклом производства, начинающимся с первичной обработки сырья и заканчивающимся приготовлением пищи. Ф.-к. имеет заготовочные цехи (овощной и мясо-рыбный) и доготовочные цехи (холодных закусок и соусный). Наряду с этими цехами, выпускающими основную продукцию (кулинарные изделия), Ф.-к. могут иметь цехи по выпуску вспомогательной продукции — кондитерской, безалкогольных напитков, крахмало-паточной и др. Кроме выпуска кулинарных изделий, Ф.-к. ведут заготовку овощных, мясных, рыбных и других полуфабрикатов для снабжения ими столовых, кафе, закусочных, а также магазинов по продаже полуфабрикатов. Ф.-к. обычно имеют несколько обеденных залов. Часть готовой пищи реализуется также в т. н. столовых-раздаточных и буфетах ближайших предприятий.

Первая Ф.-к. в СССР была открыта в г. Иваново в 1925 с выпуском 6000 обедов в день.

ФАБРИКА́НТ — промышленный капиталист, владелец *фабрики* (см.). Появляется с переходом от мануфактуры к фабричному (машинному) производству. В мануфактурный период владельца *мануфактуры* (см.) часто называли Ф. (или фабрикаром), что не соответствует научному пониманию этого термина.

ФАБРИКА́Т (от лат. fabricatus — изготовленный) — продукт (в отличие от полуфабриката), законченный производством, предназначенный для производственного или личного потребления без дополнительной переработки.

ФАБРИ — ПЕРО́ ИНТЕРФЕРО́МЕТР — оптический прибор, в к-ром происходит интерференция большого количества лучей, образующихся вследствие многократных отражений от двух параллельных слегка прозрачных зеркал с большим коэфициентом отражения. Вследствие того что Ф.—П. и. даёт интерференцию множества лучей, полосы интерференции в нём во много раз резче, чем в двухлучевых интерферометрах, напр. интерферометрах Майкельсона, Рэлея и т. д. (см. также *Интерферометры*). Поэтому оптич. измерения с Ф. — П. и. отличаются значительно более высокой точностью. Так как положение интерференционных полос, к-рые получаются у Ф. — П. и., зависит от длины световой волны, то он разлагает свет в спектр и применяется как спектроскоп. *Дисперсия* и *разрешающая сила* (см.) Ф.—П. и. во много раз превосходит дисперсию и разрешающую силу призменных и диффракционных спектроскопов. Поэтому Ф.—П. и. представляет собой спектроскоп высокой разрешающей силы и применяется для изучения сверхтонкой структуры спектральных линий (см. *Сверхтонкое расщепление*).

Лит.: Ландсберг Г. С., Оптика, 3 изд., М., 1954 (Общий курс физики, т. 3); Королев Ф. А., Спектроскопия высокой разрешающей силы, М., 1953; Толанский С., Спектроскопия высокой разрешающей силы, пер. с англ., М., 1955.

ФАБРИ́ЦИЕВА СУ́МКА (bursa Fabricii) — мешковидное тонкостенное образование у птиц, расположенное на спинной поверхности заднего отдела клоаки. Ф. с. имеется, повидимому, у всех птиц до наступления половой зрелости, после чего она редуцируется (за исключением нанду). Гистологич. строение Ф. с. сходно со строением *зобной железы* (см.). Форма Ф. с. различная (круглая, цилиндрическая). Функциональное значение Ф. с. точно не установлено; в ней образуются отчасти нек-рые лейкоциты. Описал этот орган (в 1618) известный анатом эпохи Возрождения Фабриций; наиболее полная работа о Ф. с. опубликована в 1915 франц. учёным Ж. Жолли.

ФАБРИ́ЦИЙ из Аквапенденте (Fabrici или Fabrizio), Джероламо (латинизированное Fabricius Hieronymus) (1537—1619) — итальянский анатом и хирург. Изучал медицину в Падуанском ун-те, где после смерти своего учителя Г. Фаллопия занял кафедру анатомии (с 1565 — профессор). Исследования Ф. посвящены вопросам эмбриологии, анатомии и сравнительной анатомии. В 1574 открыл венозные клапаны, способствующие движению крови к сердцу. Ф. продолжал традиции А. Везалия и в своих трудах основывался только на опыте и изучении человеческих трупов.

Соч. Ф.: Opera chirurgica..., Patavii, 1641; Opera omnia anatomica et physiologica..., Lipsiae, 1687.

ФАБРИ́ЦИУС (Fabritius), Барент (Бернард) (1624—73) — голландский живописец. Младший брат Карела Фабрициуса, возможно, ученик Рембрандта. Жил в Бемстере (до 1657, 1659—70), Лей-

дене (1657—59), Амстердаме (1652, 1670—73). Писал портреты, картины на библейские и мифологич. темы, преимущественно небольших размеров, трактованные часто в жанровом духе. В широко написанных ранних произведениях Ф. с их своеобразными сочетаниями красных и серых тонов и мягкой светотенью чувствуется сильное влияние Рембрандта («Симеон-гостеприимец», Музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина, Москва). В поздний период Ф. переходит к более светлой и декоративной красочной гамме («Руфь и Вооз», 1660, Гос. Эрмитаж, Ленинград).

ФАБРИ́ЦИУС, Василий Иванович (1845—95) — русский астроном. Окончил Гельсингфорсский ун-т. В 1874—76 работал вычислителем в Пулковской обсерватории; в 1876—94 — астроном-наблюдатель Киевской университетской обсерватории. Ф. провёл обширные наблюдения околополярных звёзд. Вывел формулы для точного вычисления координат звёзд, близких к полюсу.

Лит.: Главенап С. П., В. И. Фабрициус, «Известия Русского астрономического общества», 1896, вып. 5, № 4.

ФАБРИ́ЦИУС (Fabricius), Давид (1564—1617) — немецкий астроном. Был пастором в вост. Фрисландии. В 1596 обнаружил первую известную переменную звезду — Миру Кита. Вёл наблюдения планет, а также кометы 1607. Состоял в переписке с Т. Браге и И. Кеплером.

ФАБРИ́ЦИУС (Fabricius), Иоганн (р. 1587 — ум. ок. 1615) — немецкий астроном. Сын Д. Фабрициуса. Одним из первых применил телескоп к астрономич. наблюдениям. В 1611, примерно одновременно с Г. Галилеем и Х. Штейнером, заметил пятна на Солнце. Результаты своих наблюдений, обработанные под руководством отца, опубликовал (1611) в труде «О солнечных пятнах» (De maculis in sole observatis...).

ФАБРИ́ЦИУС (Fabritius), Карел (р. ок. 1622—ум. 1654) — выдающийся голландский живописец. В 1641—43 работал в мастерской Рембрандта, к-рый оказал на него большое влияние. Около 1650 поселился в Делфте, где в 1652 был принят в члены гильдии живописцев; погиб при взрыве порохового погреба.

Усвоив психологизм Рембрандта значительно глубже, чем его другие ученики, Ф. полностью сохранил яркую творческую индивидуальность и в разработке ряда художественных проблем шёл своим путём. От живописной манеры, близкой к работам Рембрандта 40-х гг. 17 в., он в своих более поздних произведениях переходит к светлой, холодной красочной гамме и к своеобразному приёму контрастного выделения более тёмной фигуры на светлом фоне. Среди немногочисленных дошедших до нас работ Ф. (ок. 10) преобладают портреты, отличающиеся жизненностью и яркостью характеристики, раскрытием богатой и сложной душевной жизни человека. К более ранним из них принадлежат энергичный, суровый мужской портрет (предполагаемый автопортрет, музей Бойманса, Роттердам) и превосходные этюды «Голова старика» и «Голова воина» (оба — в Гронингене); портрет А. де Поттера (1648, Гос. музей, Амстердам) знаменует переход к светлой манере, получающей полное развитие в мужском портрете 1654 (Национальная галлерея, Лондон). Ф. был известен также декоративными росписями фасадов и внутренних помещений, изображавшими пейзажи со сложными перспективными построениями (не сохранились); к его станковым произведениям аналогичного характера относятся «Продавец музыкальных инструментов» (1652, Национальная галлерея, Лондон, возможно, эскиз для росписи) и «Интерьер с лестницей» (Амстердам). Стремление Ф. к самостоятельному осмыслению жизни и его высокое живописное мастерство особенно ярко проявились в произведениях, исполненных в конце жизни, — поэтической картине «Караульный» (1654, музей в Шверине), с очень тонко разработанным освещением яркого летнего дня, и в маленькой картине «Щеглёнок» (1654, Маурицхёйс, Гаага), в к-рой тончайшая цветовая характеристика сочетается с пластич. осязательностью формы. Ф. оказал значительное влияние на художников Делфтской школы, в частности на П. де Гоха, Э. де Витте и особенно на Я. Вермеера Делфтского. Ф., пользовавшийся известностью при жизни, после длительного периода забвения был вновь «открыт» в конце 19 в. См. иллюстрации на отдельном листе и при статье *Нидерланды*.

Лит.: Vermeer v. Delft und Carel Fabritius. Photogr. gem. Text v. C. Hofstede de Groot, Lpz., 1907—1908; Valentiner W., Carel and Barent Fabritius, «The Art Bulletin», N. Y., 1932, v. 14, № 3; Martin W., De hollandsche Schilderkunst in de zeventiende eeuw, Amsterdam, 1936.

ФАБРИ́ЦИУС, Ян Фрицевич (1877—1929) — советский военный деятель, герой гражданской войны. Член ВКП(б) с 1903. Родился 26 июня 1877 в б. Курляндской губ., на хуторе Ванкайрейбей (ныне Латвийская ССР) в семье батрака.



В 1891 Ф. принимал активное участие в «картофельном бунте», направленном против вывоза английскими и немецкими купцами картофеля из Виндавы.

В феврале 1904 Ф. был осуждён Рижским окружным судом за революционную деятельность на 4 года каторжной тюрьмы с последующей высылкой в Якутскую область. С августа 1915 Ф. находился на Сев.-Зап. фронте, где вёл революционную работу среди частей латышских стрелков.

Съезд солдатских представителей 12-й армии послал Ф. делегатом на 3-й съезд Советов (январь 1918), где он был избран в состав ВЦИК и затем принимал непосредственное участие в организации первых советских полков. В феврале 1918 по поручению В. И. Ленина Ф. во главе отрядов красногвардейцев выехал на фронт и участвовал в боях по освобождению Гдова от белогвардейцев, а также в боях с немцами на побережье Чудского озера. Принимал участие в боях за Псков и освобождении Латвии в 1918 — начале 1919. В августе 1919 Ф. — начальник обороны Ливно-Елецкого укреплённого района, вёл борьбу с бандами Шкуро и Мамонтова. Командуя бригадой, участвовал в боях против Деникина (1919—20) и белопольских войск (1920). Организовал прорыв укреплённых позиций под Сморгонью (июль 1920).

В 1921 Ф. вместе с делегатами X съезда партии участвовал в героических боях при ликвидации кронштадтского мятежа.

После окончания гражданской войны Ф. командовал дивизией, стрелковым корпусом. С 1928 Ф. был помощником командующего войсками Кавказской Краснознамённой армии. На XV съезде партии (1927) Ф. был избран членом ЦКК ВКП(б). Ф. награждён 4 орденами Красного Знамени, почётным



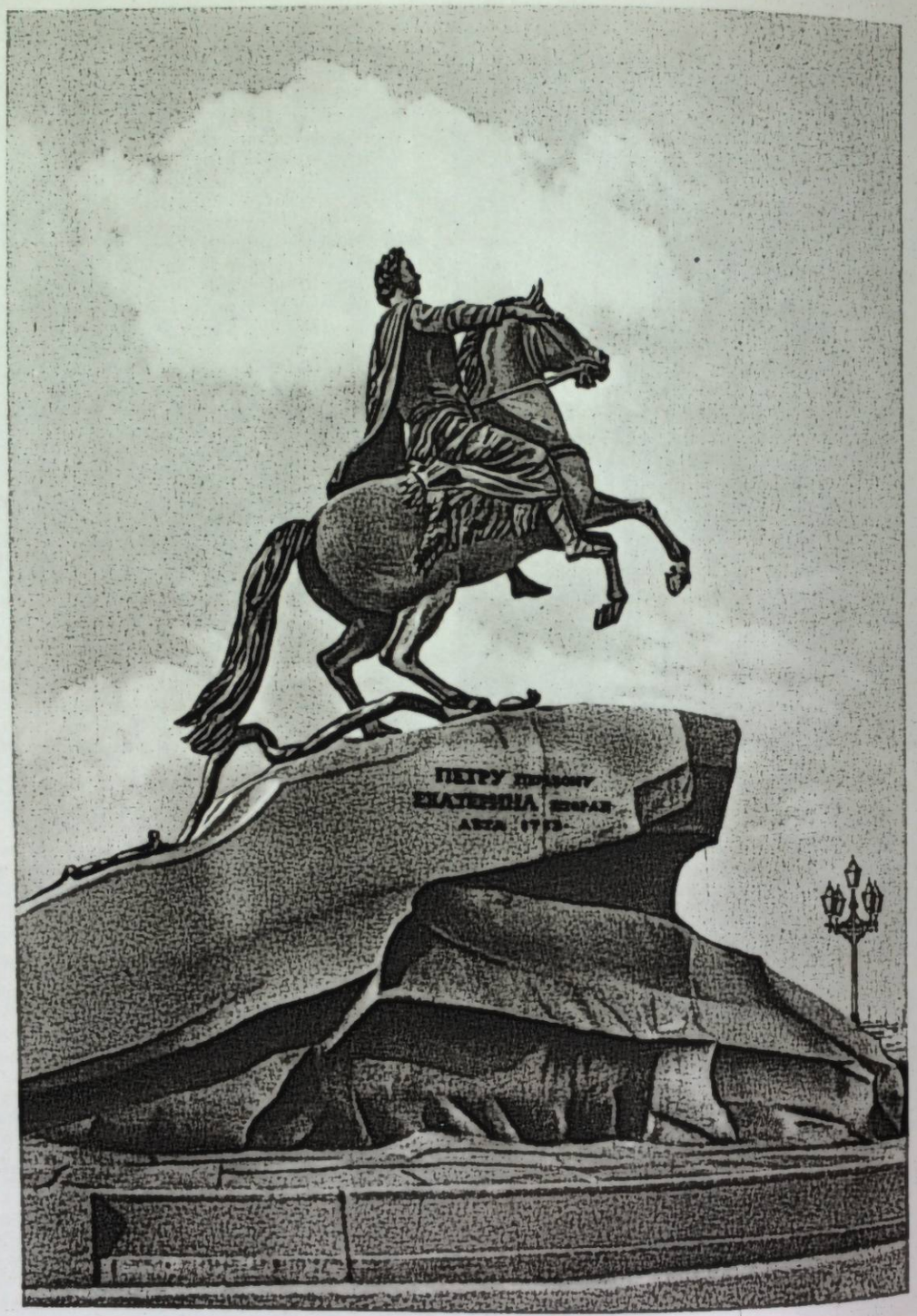


К. Фабрициус: слева — мужской портрет. Музей Бойманса. Роттердам; справа — «Щеглёнок». 1654. Маурицхёйс. Гаага.



К. Фабрициус. «Продавец музыкальных инструментов». 1652. Национальная галлерея. Лондон.

К ст. Фабрициус К.



Э. М. Фальконе. Памятник Петру I в Ленинграде. 1766—82.

К ст. Фальконе Э. М.

оружием, золотыми часами. 24 авг. 1929 Ф. погиб при авиационной катастрофе около г. Сочи.

ФАБРИ́ЧНАЯ ИНСПЕ́КЦИЯ (в капиталистических странах) — государственные органы, осуществляющие надзор за исполнением рабочего законодательства. Ф. и. возникли после появления *фабричного законодательства* (см.) в Англии в 1833, в Германии в 1853, в Дании в 1873, во Франции в 1874, в Швейцарии в 1877, в России в 1882 и т. д. В США инспекторский надзор передан в ведение властей штатов (за исключением угольной промышленности). На Ф. и. возложен надзор за соблюдением техники безопасности, однако практич. значение этого надзора незначительно, о чём свидетельствует, напр., катастрофа (8 авг. 1956) в шахте «Буа-дю-Казье» (бельг. угольный бассейн Шарлеруа), в результате к-рой погибло 270 шахтёров. Как правило, права Ф. и. ограничены. В Англии инспектор, обнаруживший нарушение, не может сам наложить взыскание или предъявить предпринимателю обязательное к исполнению требование. В Швейцарии инспектор сам не может давать никаких распоряжений предпринимателю, а должен сообщить свои замечания правительственным органам. В ряде стран надзор Ф. и. распространяется только на предприятия с механич. двигателями. Второй Всемирный конгресс профсоюзов (1949) потребовал участия представителей профсоюзных организаций в контроле за мероприятиями по охране труда. Это же требование зафиксировано в Хартии профсоюзных прав трудящихся, принятой в 1954 на 7-й сессии Генерального совета Всемирной федерации профсоюзов.

В СССР органом, осуществляющим контроль за выполнением постановлений по охране труда, технике безопасности и т. д., является *инспекция труда* (см.). См. также *Техника безопасности*.

ФАБРИ́ЧНАЯ МА́РКА — оригинальный графический знак (вензель, рисунок), помещаемый на изделиях или на упаковке изделий, выпускаемых определённым предприятием. Ф. м.— вид *товарного знака* (см.). Она отличается от других товарных знаков тем, что помещается на всех видах продукции данного предприятия, тогда как другие товарные знаки обычно применяются только для определённых видов или сортов изделий. Нередко Ф. м. помещается на изделиях в сочетании с другими видами товарных знаков. Ф. м. служит для целей рекламы. В СССР Ф. м. применяется в интересах улучшения качества промышленной продукции. Она повышает ответственность предприятий за свои изделия. Коллективы социалистических предприятий борются за честь Ф. м.

ФАБРИ́ЧНОЕ ЗАКОНОДА́ТЕЛЬСТВО — законодательство капиталистич. стран о наёмном труде, возникшее под влиянием борьбы промышленного пролетариата за улучшение условий своего труда. Ф. з. касается вопросов рабочего времени (преимущественно в отношении женщин и детей), техники безопасности, промышленной санитарии, материальной ответственности предпринимателей за увечья рабочих на производстве, частично страхования рабочих; к Ф. з. относятся также нормы, касающиеся коллективных договоров, права рабочих коалиций и права стачек. По мере роста и расширения рабочего движения Ф. з. начинает в отдельных странах включать в себя также вопросы, связанные с условиями труда служащих, с.-х. рабочих и др.

Развитие Ф. з. началось с издания отдельных актов об установлении минимального возраста детей, к-рых допускалось нанимать на работу в предприятия отдельных отраслей промышленности. Затем принимались законы об организации обычно весьма немногочисленной и крайне ограниченной в своих правах *фабричной инспекции* (см.) для надзора за соблюдением предпринимателями норм Ф. з.; акты о предельной продолжительности рабочего дня женщин и детей, работающих по найму (причём и эти акты распространялись лишь на отдельные отрасли промышленности). Впоследствии (однако далеко не во всех капиталистич. странах) появляются законы об условиях труда работающих по найму взрослых мужчин. Одними из первых актов Ф. з., издававшихся в Зап. Европе, были законы 1802 и 1833 в Англии, несколько ограничивавшие применение детского труда в текстильной пром-сти, закон 1841 во Франции, также относившийся к охране только детского труда, закон 1839 в Пруссии аналогичного характера. Важное значение в истории Ф. з. имел англ. закон 1847 о 10-часовом рабочем дне для подростков и женщин, занятых в текстильной пром-сти; этот закон фактически повлёк за собой также сокращение рабочего дня взрослых мужчин на текстильных фабриках, т. к. мужчины, как правило, работали там с помощью детей, подростков и женщин (составлявших преобладающую часть занятых в текстильных предприятиях). Позднее появились швейцарский фабричный закон 1877, герм. законы о страховании рабочих (1883, 1884 и 1889), английский фабричный закон 1901 (вступил в силу с 1 янв. 1902), французские законы 1936 (о коллективных договорах, рабочем времени, оплачиваемых отпусках и др.), так называемый закон Вагнера (Акт о трудовых отношениях), принятый в США в 1935, применение к-рого несколько укрепляло позиции прогрессивных профсоюзных организаций при заключении коллективных договоров с предпринимателями. В дореволюционной России важнейшими фабричными законами были: июньский закон 1882 о найме детей, рабочем времени для них и учреждении фабричной инспекции; июньско-октябрьские законы 1886 о штрафах, расчётных книжках и т. д.; июньский закон 1897 о рабочем дне; июньские законы 1903: а) об ответственности предпринимателей за увечья, б) о фабричных старостах; страховые законы 1912.

Идеологи буржуазии всячески превозносят Ф. з., стремясь изобразить его как проявление заботы «надклассового» государства об интересах рабочих, создать иллюзию о возможности коренного улучшения положения рабочих в рамках капиталистич. строя. В действительности же, как это отмечал К. Маркс, законодательство относительно наёмного труда с самого начала имело в виду эксплуатацию рабочего и в своём дальнейшем развитии неизменно враждебно рабочему классу (см. Маркс К., Капитал, т. 1, 1955, стр. 742). Ф. з. при капитализме не может предотвратить действия объективных законов капиталистич. экономики, относительного и абсолютного обнищания пролетариата. Ф. з., как правило, носит «лоскутный характер», охватывая лишь отдельные категории трудящихся, нек-рые отрасли народного хозяйства, отдельные территориальные районы или нек-рые стороны трудовых отношений; оно содержит многочисленные оговорки, туманные формулировки, что даёт возможность обхода законов, особенно в условиях отсутствия действенного надзора за соблюдением изданных законов и сколько-нибудь серьёзных санкций за их нарушение. Всё это отражает ограниченность и неустойчивость уступок, вырываемых пролетариатом у господствующих эксплуататорских классов. Содержа-

чие Ф. з. и успех борьбы рабочего класса за издание и соблюдение фабричных законов, заключающих в себе те или иные уступки, определяются на каждом этапе рабочего движения соотношением классовых сил.

В период общего кризиса капитализма на Ф. з. капиталистич. стран в сильнейшей степени влияет наступление на рабочий класс со стороны капиталистич. монополий, стремящихся к обеспечению монопольно высокой прибыли. Монополии, подчинившие себе государственный аппарат, добиваются ухудшения норм Ф. з., прибегают к особо жестокому антирабочему законодательству. Показателен в этом отношении реакционный закон Тафта—Хартли (США, 1947), ставящий деятельность профсоюзов под контроль правительственных и административных властей, ограничивающий право стачек и заключение коллективных договоров. Этот закон представляет собой по существу ликвидацию ряда уступок, к-рых удалось добиться рабочему классу США в 30-х гг. в результате упорной долголетней борьбы.

Политике реакции, наступления капитала на жизненный уровень трудящихся в капиталистич. странах противостоят растущие и крепнущие силы демократии, всё более решительные выступления рабочего класса. По официальным данным, в 11 странах (США, Англии, Франции, Зап. Германии, Японии, Канаде, Австралии, Швеции, Бельгии, Голландии, Аргентине) за десятилетие (1945—54) после второй мировой войны по сравнению с предвоенным десятилетием (1930—39) количество забастовок увеличилось с 67 тыс. до 101 тыс., а число участников возросло с 21 млн. до 73 млн. Силы реакции в ряде случаев вынуждены отступать перед организованным сопротивлением трудящихся масс. Так, в начале 50-х гг. правящие круги Франции официально заявили об отказе от блокирования (замораживания) заработной платы, издали новый закон о коллективных договорах; были сорваны планы реакции относительно ухудшения социального страхования. Крупной победой английского рабочего движения явилась отмена в 1951 реакционного правительственного приказа № 1305 о принудительном арбитраже, фактически запрещавшего забастовки. Благодаря единству действий трудящихся в 1953 был введён Кодекс законов о труде (принят Национальным собранием Франции в ноябре 1952) во французских колониях Африки. Однако издание подобных законов, актов в капиталистич. странах само по себе не обеспечивает гарантии прав трудящихся. Лишь путём упорной борьбы рабочий класс может добиваться их действительного применения.

Борьба за прогрессивное Ф. з. занимает значительное место в рабочем движении капиталистич. стран. Манифест третьего Всемирного конгресса профсоюзов (Вена, октябрь 1953), призвавший трудящихся всех стран объединить свои усилия в борьбе против наступления монополий на их жизненный уровень, сформулировал и основные требования рабочего класса в области Ф. з. Отстаивая прогрессивное Ф. з., рабочий класс капиталистич. стран борется за улучшение условий жизни, за мир, национальную независимость и демократические свободы.

В СССР и странах народной демократии законы о труде образуют особую отрасль социалистического права — трудовое право. Оно регулирует отношения, возникающие в связи с применением труда в социалистическом обществе. Подробнее см. в статьях *Трудовое право*, *Трудовое законодательство*.

ФАБРИ́ЧНО-ЗАВОДСКАЯ МЕДИЦИ́НА — особая форма организации медицинской помощи заводским и горнопромышленным рабочим и частично членам их семей, возникшая в России в 60-х гг. 19 в.

Элементы Ф.-з. м. в России зародились в 18 в.; ими можно считать «избы скорбящих» (1715) на предприятиях горнорудной и железоделательной промышленности, позже — «братские шпитальни», лазареты и, наконец, «фабричные госпитали». Одним из первых и старейших заводских госпиталей является Екатеринбургский, основанный в 1723; в 1726 был организован госпиталь для рабочих строительства Ладожского канала. По заводскому уставу 1735 предписывалось лечить больных и расходы на содержание лекарей и на медикаменты покрывать за счёт заводской казны, вместе с тем за лечение в госпитале удерживались с мастеровых половина жалованья и выдававшийся им провиант. В 1806 Горным положением была предусмотрена организация медицинской помощи горнорабочим, но лишь в 1818 стали развёртываться лазареты (госпитали) при нек-рых рудниках и заводах.

В 1866 под влиянием непрекращавшихся холерных эпидемий и развивавшегося стачечного движения рабочих правительством было издано распоряжение, в к-ром предусматривалось в виде временной меры учреждение больничных помещений при фабриках и заводах, имеющих 1000 рабочих, — на 10 коек, менее тысячи — на 5 коек (и более, из расчёта 1 койка на 100 человек). Этот закон фабриканты всячески обходили, и только на 7% всех предприятий он был выполнен; на других заводах и фабриках открывались лишь приёмные покои и амбулатории, возглавлявшиеся большей частью фельдшерами. В дальнейшем разъяснением Сената действие этого закона было отменено. В 1886 фабрикантам было разрешено увольнять рабочих, заболевших какой-нибудь заразной болезнью, не предоставляя им лечения. Санитарные обследования фабрик и заводов Московской губернии, проведённые в 1879—85 выдающимися санитарными деятелями Ф. Ф. Эрисманом, Е. М. Дементьевым и А. В. Погожевым, показали, что на многих фабриках имелись выделенные помещения с вывеской «больница», но фактически больных рабочих в них не лечили. По данным отчёта министерства финансов, в 1898 из 3488 промышленных предприятий с 1017309 рабочими только на 1028 предприятиях с 579000 рабочих была организована медицинская помощь; из 8778 фабрик с числом рабочих до 15 человек медицинская помощь оказывалась только на 1,7% фабрик с 2,8% всего числа рабочих на них.

В дальнейшем, с развитием в девяностых и девятисотых годах в городах крупной промышленности и особенно с развитием рабочего революционного движения, царское правительство вынуждено было пойти на нек-рые уступки рабочему классу в виде *фабричного законодательства*. Так, в 1902 был издан закон об ответственности предпринимателя при несчастных случаях; в 1905 царское правительство вынуждено было удовлетворить ряд требований рабочих по улучшению и расширению медицинской помощи. Требования об охране труда и организации медицинской помощи на фабриках и заводах были внесены в программу РСДРП 1903.

Всё же даже в пору своего наибольшего развития, после революции 1905—07, Ф.-з. м. была совершенно недостаточной. Так, по официальным данным министерства торговли и промышленности, в 1908 из общего числа 5439 заведений (с 1528600 рабочими) амбулатории или больницы были только на 964 заводах с 798279 рабочими (т. е. 17,7% заводов и 52,2% рабочих); 60% всех предприятий с 38,2% рабочих имели только амбулатории с примитивным медицинским обслуживанием; на 675 фабриках с 43766 рабочими (или 12,4% фабрик с 2.8% рабочих) медицинская помощь оказывалась только при посещениях врача или фельдшера; на 541 фабрике с 101911 рабочими (10% фабрик с 6,6% рабочих) медицинскую помощь оказывали земские, городские и другие учреждения и частнопрактикующие врачи по соглашению с фабрикантами. В 1912 не пользовалось никакой помощью от предпринимателей 19% постоянных и 28% временных городских рабочих.

VI Пражская конференция большевиков в 1912 приняла постановление, в к-ром требовала введения всеобщего государственного социального страхования во всех случаях утраты трудоспособности, с возмещением полного заработка и с покрытием расходов на страхование за счёт предпринимателей. Закон о больничных кассах (1912) совершенно не мог удовлетворить рабочих, т. к. только 25% промышленных рабочих было охвачено страхованием; средства на страхование в значительной степени составлялись из взносов самих рабочих.

В борьбе рабочих за Ф.-з. м. большую роль сыграли врачи-большевики: А. Н. Винокуров, Н. А. Семашко, Д. И. Ульянов, С. И. Мицкевич и др. С победой Великой Октябрьской социалистической революции были претворены в жизнь намеченные Коммунистической партией мероприятия в области охраны труда, медицинского обслуживания рабочих и социального страхования (см. *Социальное страхование*).

Лит.: Винокуров А., Социальное обеспечение трудящихся. Исторический очерк, [М., 1923]; Дементьев Е. М., Врачебная помощь фабричным рабочим, СПБ, 1899; Эрисман Ф. Ф., К вопросу о санитарно-фабричном законодательстве, М., 1881; Погожев А. В., Материалы для истории фабричной медицины в России, «Вестник общественной гигиены, судебной и практической медицины...», 1892, т. 14, кн. 3, т. 15, кн. 1 (имеется отд. оттиск); Горфин Д. В., Главные достижения и основные этапы в организации медицинской помощи застрахованным, в кн.: Пять лет советской медицины. 1918—1923, М., 1923 (стр. 147—159); Семашко Н. А., Избранные произведения, М., 1954 (стр. 90—133, 160—163); Флеровский Н. (Берви В. В.), Положение рабочего класса в России, М., 1938.

ФАБРИ́ЧНО-ЗАВОДСКАЯ СЕБЕСТО́ИМОСТЬ — денежное выражение затрат промышленного предприятия на изготовление продукции. Ф.-з. с. отличается от *полной себестоимости* (см.) тем, что в неё не входят внепроизводственные расходы предприятий, связанные в основном с реализацией изготовленной продукции. Различают плановую Ф.-з. с., определяемую путём составления плановых *калькуляций* (см.) на отдельные изделия и разработки плановой сметы затрат на производство всей продукции, и отчётную Ф.-з. с., определяемую на основе учёта фактич. затрат в производстве.

Ф.-з. с. слагается из стоимости сырья, материалов, топлива и энергии, потреблённых в процессе производства продукции, оплаты труда промышленно-производственного персонала, отчислений на социальное страхование, возмещения износа оборудования, зданий, сооружений, инструмента и других затрат предприятия, связанных с изготовлением продукции.

Ф.-з. с. отличается от цеховой себестоимости отдельных полуфабрикатов (литья, поковок, пряжи), комплектов деталей или узлов, производственных услуг (электроэнергии, пара) тем, что, кроме затрат цехов, в неё входят общие расходы предприятий, т. н. общезаводские расходы (содержание заводоуправления, общезаводских складов и др.). См. *Себестоимость*.

ФАБРИ́ЧНО-ЗАВОДСКАЯ СЕМИЛЕ́ТКА (ФЗС) — общеобразовательная школа, существовавшая в городах, рабочих посёлках и фабрично-заводских районах СССР с 1926 по 1934. Имела целью дать учащимся, кроме общего образования, нек-рое знакомство с трудовыми приёмами и процессами и сообщить навыки в обращении с общеупотребительными инструментами. ФЗС состояла из двух концентров: первый — начальная школа с 4-годичным обучением, второй — 3 года. Учащиеся, закончившие ФЗС, могли поступить в 8-й класс средней школы или в среднее профессиональное учебное заведение. Особое внимание на развёртывание ФЗС (в сельских местностях — школ колхозной молодёжи, ШКМ) было обращено после постановления ЦИК и СНК СССР «О всеобщем обязательном начальном обучении» от 14 авг. 1930, к-рым в промышленных городах, фабрично-заводских районах и рабочих посёлках вводилось всеобщее обязательное семилетнее обучение. В связи с повышением требований к общеобразовательной подготовке учащихся, выдвинутых в постановлении ЦК ВКП(б) «О начальной и средней школе» от 5 сент. 1931, возникла необходимость унификации городских и сельских школ. Постановлением СНК СССР и ЦК ВКП(б) «О структуре начальной и средней школы в СССР» (опубл. 16 мая 1934) были установлены общие для всего СССР типы общеобразовательной школы: начальная, семилетняя и средняя. В связи с этим деление школ на ФЗС и ШКМ прекратилось.

ФАБРИ́ЧНО-ЗАВОДСКАЯ СТАТИ́СТИКА — см. *Статистика промышленности*.

ФАБРИ́ЧНО-ЗАВОДСКИЕ И МЕ́СТНЫЕ КОМИТЕ́ТЫ ПРОФСОЮЗОВ В СССР — см. *Фабзавместкомы*.

ФАБРИ́ЧНО-ЗАВОДСКИЕ КОМИТЕ́ТЫ (фабзавкомы) в России — выборные органы рабочих и служащих на фабриках и заводах; возникли с первых дней Февральской буржуазно-демократической революции 1917. Ф.-з. к. стали организаторами масс на предприятиях и развернули широкую, разностороннюю деятельность. По уставу Ф.-з. к., выработанному конференцией представителей государственных предприятий, все распоряжения, касающиеся внутреннего распорядка: нормировка рабочего времени и зарплаты, приём, увольнение рабочих и т. д., должны были исходить от Ф.-з. к. Явочным порядком Ф.-з. к. вводили 8-часовой рабочий день, организовывали рабочую милицию, заботились о снабжении рабочих продуктами, создавали комиссии для выяснения причин упадка деятельности предприятия. Деятельность Ф.-з. к. вызвала бешеное сопротивление капиталистов, к-рые были поддержаны буржуазным Временным правительством, пытавшимся законодательно ограничить роль Ф.-з. к. (постановления в апреле) или ликвидировать (циркуляры в августе 1917). Предприниматели отказывались признавать Ф.-з. к., требовали их роспуска, организовывали саботаж, локауты, закрывали предприятия. В связи с этим в ряде случаев Ф.-з. к. брали на себя функции организации и управления фабриками и заводами. Ф.-з. к. поддерживали и осуществляли большевистский лозунг рабочего контроля над производством. На первой же конференции Ф.-з. к. Петрограда, открывшейся 30 мая (12 июня), проявилась острая борьба между большевиками и меньшевиками по вопросам задач Ф.-з. к. На конферен-

ции выступал В. И. Ленин. Конференция приняла большевистскую резолюцию о рабочем контроле над производством и распределением продуктов и борьбе за передачу власти Советам. Такую же позицию занимали Московские конференции Ф.-з. к. (июль—октябрь). Ф.-з. к. принимали активное участие в подготовке и проведении Великой Октябрьской социалистической революции. Они выделили своих представителей в военно-революционные комитеты, формировали отряды Красной гвардии, добывали оружие, мобилизовывали рабочих и работниц на борьбу за власть Советов. Всероссийская конференция Ф.-з. к., происходившая накануне Октябрьского вооружённого восстания [17—22 октября (1—4 ноября)], признала необходимым подчинение Ф.-з. к. профсоюзам; шестая конференция Ф.-з. к. в феврале 1918 потребовала полного слияния Ф.-з. к. с профсоюзами. В течение 1918 процесс слияния Ф.-з. к. с профсоюзами был завершён. Ф.-з. к. стали низовыми органами профсоюзов. См. *Профессиональные союзы*, *Профсоюзный комитет*.

ФАБРИ́ЧНО-ЗАВО́ДСКИХ СОВЕ́ТОВ ДВИЖЕ́НИЕ — движение передовой части итальянских рабочих в 1919—20 за создание фабрично-заводских советов как революционных органов борьбы пролетариата.

В условиях революционного подъёма 1919—20 в Италии Коммунистическая группа «*Ордине нуово*» (см.) во главе с А. *Грамши* (см.) на основе опыта Великой Октябрьской социалистической революции выдвинула программу создания новых дееспособных организаций итальянского пролетариата — фабрично-заводских советов (ФЗС) как органов борьбы пролетариата за власть, а после захвата власти — как основы нового пролетарского государства. Непосредственные задачи ФЗС состояли в борьбе за контроль над производством, в подготовке рабочего класса к управлению предприятиями, в вооружении и военном обучении рабочих. Программа «Ордине нуово» нашла широкий отклик среди рабочих Турина. ФЗС создавались на базе «Внутренних комиссий», существовавших на предприятиях с периода первой мировой войны 1914—18. К концу 1919 выборы в ФЗС прошли на всех металлообрабатывающих и многих других туринских предприятиях. Рабочие цехи избирали делегатов в ФЗС предприятия. ФЗС избирал свой исполком. Представители исполкомов предприятий образовывали центральный ФЗС во главе с общегородским исполкомом.

В апреле 1920 в связи с движением ФЗС в Турине произошла всеобщая забастовка, сорвавшая планы Генеральной федерации промышленников ликвидировать ФЗС. Во время охватившего в 1920 большую часть Италии движения за захват рабочими фабрик и заводов ФЗС стали возникать на всех захваченных в стране предприятиях (см. карту, т. 19, стр. 81). Они занимались организацией производства на захваченных предприятиях, снабжением рабочих, созданием отрядов вооружённой гвардии. Однако движение за захват предприятий не переросло в вооружённую борьбу пролетариата за власть, а ФЗС не стали органами восстания. Основной причиной этого явилось отсутствие у итальянского пролетариата сильной марксистской партии. Реформистское руководство Всеобщей конфедерации труда саботировало революционную борьбу трудящихся, а лидеры социалистической партии противились распространению движения ФЗС на всю Италию. Единственной подлинно революционной группой была «Ордине нуово». Но она обладала влиянием в основном только среди пролетариата Пьемонта, связи же её с крестьянством Пьемонта, а также с рабочими и крестьянскими массами остальной Италии была крайне слабой.

После поражения движения за захват предприятий, вследствие сговора реформистских лидеров рабочего движения с предпринимателями и правительством, ФЗС потеряли своё революционное значение, а затем и прекратили свою деятельность.

П. Тольятти отмечает, что «движение за фабрично-заводские советы является наиболее смелой попыткой самой передовой части пролетариата осуществить свою руководящую роль в борьбе за свержение власти буржуазии и установление диктатуры пролетариата» (цит. по кн.: «Итальянская коммунистическая партия. Краткий исторический очерк», пер. с итал., М., 1951, стр. 23). Рабочий класс Италии извлёк уроки из своей революционной борьбы 1919—20 и встал на путь создания подлинно революционной марксистско-ленинской партии. В январе 1921 была основана Коммунистическая партия Италии.

Лит.: Тридцать лет жизни и борьбы Итальянской коммунистической партии. Сб. статей и документов, пер. с итал., М., 1953; Ломбардо-Радиче Л. и Карбоне Дж., Жизнь Антонио Грамши, пер. с итал., М., 1953; Феррара Марчелла и Феррара Маурицио, Беседы с Тольятти (Биографические заметки), пер. с итал., М., 1954; Gramsci A., L'Ordine nuovo. 1919—1920, Milano, 1954; Togliatti P., Antonio Gramsci, capo della classe operaia, в кн.: Gramsci. Scritti di P. Togliatti, G. Amoretti, G. Farina e. a., 3 ed., Roma, 1948.

ФАБРИ́ЧНО-ЗАВОДСКО́ГО ОБУЧЕ́НИЯ ШКО́ЛЫ — см. *Школы фабрично-заводского обучения*.

ФАБРИ́ЧНО-ЗАВО́ДСКОЕ СЧЕТОВО́ДСТВО — см. *Промышленный учёт*.

ФАБРИ́ЧНО-ЗАВОДСКО́Е УЧЕНИ́ЧЕСТВО (ФЗУ) — форма организованной подготовки квалифицированной рабочей силы на предприятиях путём индивидуального и бригадного обучения. После победы Великой Октябрьской социалистической революции на многих крупных предприятиях были организованы ученические бригады и учебные мастерские для молодёжи, в к-рых производственное обучение в порядке индивидуального и бригадного ученичества сочеталось с общим образованием. Уже в 1918—20 на многих заводах и фабриках были созданы школы и различные профессионально-технические курсы для подготовки квалифицированных рабочих. В 1920 были организованы школы фабрично-заводского ученичества с 2- и 4-летним сроком обучения. В период индустриализации страны школы ФЗУ сыграли большую роль в системе производственно-технического обучения. К началу 1939 в СССР имелось 1535 школ ФЗУ и типа ФЗУ с числом учащихся 242 236. В 1940 была создана система *государственных трудовых резервов СССР* (см.), в связи с чем количество рабочих, подготавливаемых путём ФЗУ, сократилось. Школы ФЗУ остались только на предприятиях лёгкой, пищевой и местной пром-сти. Они являются составной частью этих предприятий и находятся в ведении соответствующих министерств. В школы ФЗУ принимается молодёжь в возрасте от 14 до 16 лет, имеющая образование не ниже 7 классов средней школы. Ок. 80% учебного времени в школах ФЗУ отводится на производственное обучение. См. также статьи *Низшее техническое образование*, *Производственно-техническое обучение*.

ФАБРИ́ЧНЫЕ ЗАКО́НЫ — см. *Фабричное законодательство*.

ФАБРИ́ЧНЫЕ СТА́РОСТЫ в Англии (движение фабричных старост) — движение англ. рабочих, возглавлявшееся Ф. с. (шопстюардами) — выборными представителями рабочих на предприятиях.

Движение получило большой размах в период первой мировой войны 1914—18 в условиях подъёма рабочего движения и усилившегося среди рабочих недовольства реформистской политикой тред-юнионистских лидеров и узкоцеховым, профессиональным построением профсоюзов, затруднявшим стачечную борьбу. Ф. с., избиравшиеся рабочими, объединялись в фабрично-заводские, районные, городские комитеты и Национальный комитет. Ф. с. возглавили в 1915—17 ряд значительных выступлений рабочих против империалистич. войны и за улучшение жизненных условий (гл. обр. в Шотландии). В 1918—20 Ф. с. участвовали в борьбе англ. пролетариата против антисоветской интервенции, за мир с Советской Россией. В 1921 многие Ф. с. во главе с У. Галлахером вступили в Коммунистическую партию Великобритании. В. И. Ленин характеризовал движение Ф. с. как глубоко пролетарское и массовое (см. Соч., 4 изд., т. 31, стр. 176). Однако непреодолённые сектантские тенденции привели в начале 20-х гг. к потере авторитета Ф. с. среди рабочих. Влияние Ф. с. снова усилилось в конце 30-х гг. В период второй мировой войны 1939—45 Ф. с. внесли важный вклад в дело мобилизации народных масс на борьбу против блока фашистских агрессоров. После второй мировой войны движение, несмотря на противодействие правых лидеров тред-юнионов, заметно расширилось и окрепло. В результате успешных стачек в начале 50-х гг. англ. рабочие добились подтверждения запрета для предпринимателей увольнять рабочих без предупреждения Ф. с.

Лит.: Gallacher W., Revolt on the Clyde, L., [1949]; Хатт А., Английское профсоюзное движение (Краткая история), пер. с англ., М., 1954.

ФАБРИ́ЧНЫЙ — посёлок городского типа в Джамбулском районе Алма-Атинской обл. Казахской ССР. Расположен у подножья Заилийского Алатау, в 50 *км* к З. от Алма-Аты. Суконный комбинат. Садоводство. 2 средние школы, клуб, 3 библиотеки.

ФА́БУЛА (от лат. fabula — басня, сказка) — последовательность изображения событий, фактов, поступков героев в художественном повествовании. *Сюжет* (см.) реализуется, развёртывается в Ф., т. е. в хронологич. или логической причинной последовательности событий и действий. Ф. и сюжет неотделимы друг от друга. В литературоведении понятия «фабула» и «сюжет» иногда подменяются одно другим.

ФАВА́Р (Favart), Мари Жюстин (1727—72) — французская актриса комич. оперы. Жена драматурга Ш. С. Фавара. В 1745 дебютировала на сцене ярмарочного театра. С 1750 выступала в театре Итальянской комедии в Париже, гл. образом в комедиях-водевилях Фавара («Любовь Бастьена и Бастьенны», «Анетта и Любен», «Три султанши» и др.). Ф. прославилась исполнением ролей крестьянок, образы к-рых она наделяла яркими характерными и индивидуальными чертами. Ф. обладала выдающимся комедийным дарованием, искусством перевоплощения, огромным сценич. темпераментом, музыкальностью. Актриса реалистич. манеры игры, Ф. предприняла попытку реформировать театральный костюм. При исполнении роли Бастьенны она отказалась от изысканного и модного наряда, заменив его простым крестьянским платьем. Ф. принимала участие в литературной работе своего мужа.

ФАВА́Р (Favart), Шарль Симон (1710—92) — французский писатель, комедиограф. В молодости был пирожником. Начал с пьес для балаганного театра. Приобрёл известность после постановки пьесы «Искательница разума» (изд. 1741). Позднее был режиссёром Комической оперы в Париже. Ф.— один из видных представителей сложившегося в 18 в. во Франции демократического жанра комич. оперы — бытовой музыкальной комедии, сочетавшей морально-философские и сентиментальные тенденции с живым действием, ариеттами и танцами. Ф. создал реалистич. образы дворян, буржуа и представителей народа; особенно удачны в его пьесах женские образы простолюдинок, к-рые воплощала жена Ф.— популярная комич. актриса Мари Жюстин *Фавар* (см.). Устами своих героев-крестьян Ф. критиковал феодальное общество («Любовь Бастьена и Бастьенны», пост. и изд. 1753). В пьесе «Жнецы» (пост. и изд. 1768), подвергшейся нападкам знати и запрету со стороны церкви, Ф. призывал сельское дворянство к опрощению.

Соч. Ф.: Oeuvres choisies, v. 1—3, P., 1830 (совм. с M-me Favart); Mémoires et correspondance littéraires, v. 1—3, P., 1808.
Лит.: Иванов И., Политическая роль французского театра в связи с философией XVIII века, М., 1895; Lenient Ch., La comédie en France au XVIII siècle, t. 2, P., 1888; Font A., Favart, P., 1894.

ФАВЕРО́ЛЬ — порода кур, выведенная во Франции во 2-й половине 19 в. Название получила от дер. Фавероль в департаменте Эр и Луар. Отличается высокими мясными качествами. Вес петухов 3,2—3,6 *кг*, кур 2,5—3 *кг*. Яйценоскость кур 130—140 яиц в год. В СССР разводятся в небольшом количестве.

ФАВН (лат. Faunus) — у древних римлян бог полей и лесов, покровитель стад, считался обладателем дара пророчества. Римляне верили в существование многих Ф. Служителями Ф. считались жрецы-луперки (от одного из прозвищ Ф.— Луперкус — отгоняющий волков). К 1 в. до н. э. культ Ф. слился с культом древнегреч. бога *Пана* (см.).

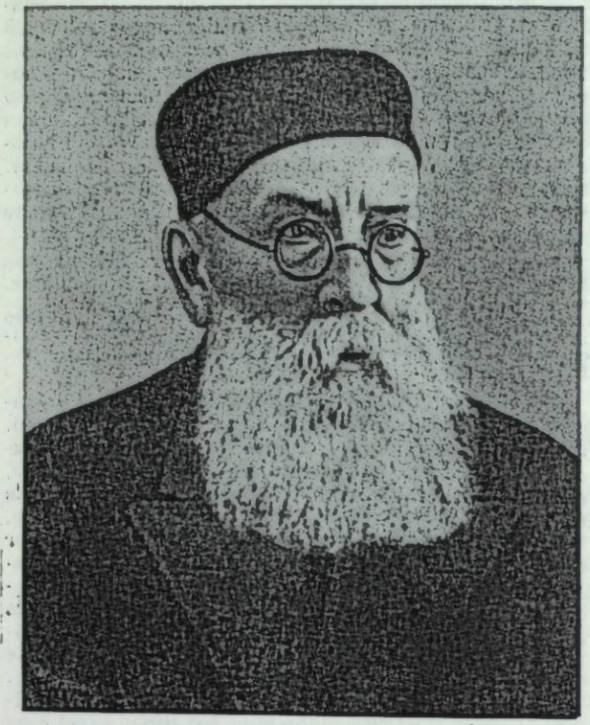
ФАВН, рогатый сапажу (Cebus fatuellus), — цепкохвостая обезьяна из рода *капуцинов* (см.). Длина тела 32—38 *см*, хвоста 38—42 *см*. На голове двойной хохолок. Распространён Ф. в Юж. Америке (Колумбия, Перу, Бразилия). Живёт на деревьях; питается плодами, насекомыми и их личинками. Часто содержится в неволе.

ФАВНЕ́ТА (фирменный термин) — пульно-дробовое ружьё малого калибра с видоизменённой сверловкой *парадокс* (см.). В 1905 английская оружейная фирма «Вестли-Ричардс» впервые выпустила ружьё Ф. 28-го калибра, а в 1907 — Ф. 20-го калибра. Ф. имеет широкие нарезы и узкие полукруглой формы поля. Из Ф. стреляют пулями того же названия и дробью. Вес ружья (в *кг*): 2,6—2,75 (28-го калибра) и 2,9—3,2 (20-го калибра); соответственно длина стволов (в *см*): 66 и 68.

ФАВОРИТИ́ЗМ (франц. favoritisme, от лат. favor — благосклонность) — в феодальных и буржуазных государствах покровительство, оказываемое монархом или другим высокопоставленным лицом своим любимцам (фаворитам или фавориткам) путём предоставления им высоких должностей, титулов и привилегий. В Европе Ф. получил особенное распространение в эпоху абсолютизма в 17—18 вв.; во Франции и других странах фавориты оказывали большое влияние на государственные дела.

ФАВО́РСКИЙ, Алексей Евграфович [20 февр. (3 марта) 1860 — 8 авг. 1945] — выдающийся советский химик-органик, академик (с 1929, член-корреспондент с 1921). Герой Социалистического Труда (1945). Родился в селе Павлове Нижегородской губернии (ныне Горьковская область) в семье священника. В 1882 окончил Петербургский ун-т, где работал под руководством Д. И. Менделеева и А. М. Бут-

лерова. После окончания университета был оставлен лаборантом в лаборатории А. М. Бутлерова. В 1891 защитил магистерскую диссертацию «По вопросу о механизме изомеризаций в рядах непредельных углеводородов», а в 1895 — докторскую диссертацию



«Исследование изомерных превращений в рядах карбонильных соединений, охлоренных спиртов и галоидозамещённых окисей». С 1896 — профессор Петербургского ун-та. После Великой Октябрьской социалистической революции деятельность Ф. продолжалась в Ленинградском ун-те, Ленинградском химико-технологич. ин-те и в Академии наук СССР, где по его инициативе и при его непосредственном участии был организован Институт органической химии. Ф. был первым его директором (1934—38).

Ф. является одним из создателей химии ненасыщенных органич. соединений и основоположником химии ацетилена. Первые его работы, посвящённые изучению изомерных превращений ацетиленовых углеводородов под влиянием спиртового раствора щёлочи, положили начало важным теоретич. исследованиям в области изомерных превращений органич. соединений и привели к синтезу новых углеводородов с тройной связью, а также к открытию промышленного способа получения виниловых эфиров. Позже, в докторской диссертации, посвящённой изомерии карбонильных соединений, Ф. исследовал действие хлорноватистой кислоты на двузамещённые ацетиленовые углеводороды, разработал способ получения несимметричных альфа-дихлоркетонов и открыл их изомеризацию в кислоты акрилового ряда. Изомерные превращения органич. соединений Ф. рассматривал в свете представлений о взаимном влиянии атомов и радикалов, входящих в состав молекулы, и, т. о., развивал и конкретизировал соответствующие идеи А. М. Бутлерова и В. В. Марковникова.

Большое значение имеют работы Ф., относящиеся к взаимодействию ацетилена и однозамещённых ацетиленовых углеводородов с кетонами (1900—1905). Изучение конденсации ацетиленовых углеводородов с кетонами под влиянием порошковатого едкого кали привело Ф. к открытию нового простейшего метода синтеза третичных ацетиленовых спиртов. Ацетиленовый спирт, полученный конденсацией ацетилена с ацетоном по реакции Ф., является исходным продуктом для получения изопрена и синтетического изопренового каучука. Работы Ф. и его учеников в области непредельных соединений явились теоретич. основой, обеспечившей создание отечественной промышленности синтетич. каучука. Ф. открыл (1906) обратимую изомеризацию бромгидринов одноатомных и двухатомных спиртов и разработал получивший широкое распространение в промышленности метод получения диэтиленового эфира (диоксана). Серию работ Ф. посвятил соединениям оксониевого типа жирных спиртов с галоидоводородами, распространив в дальнейшем эти реакции на спирты и эфиры, и дал толкование механизма этих реакций.

Большой интерес Ф. проявил к вопросам стереохимии. Это отражено в его работах о порядке отщепления галоидоводородов от смешанных галоидопроизводных парафинов и циклопарафинов. В этой же связи находятся его работы, посвящённые вопросу о возможности существования циклич. углеводородов с тройной связью в цикле. Ф. изучил пяти-, шести- и семичленный циклы, показал новые закономерности в химич. поведении этих циклов и установил т. н. «запрет Фаворского», согласно к-рому тройная связь не может быть реализована в этих циклах. Ф. предсказал возможность существования восьмичленного цикла с тройной связью, что в настоящее время получило экспериментальное подтверждение. Исследования Ф. в области изомерных превращений карбонильных соединений, хлорспиртов (1895) и оксикетонов (1928) послужили фундаментом для построения интересной схемы спиртового брожения. Многолетние работы в области синтетич. каучука (1905—45) привели Ф. к созданию теории биосинтеза терпенов в растительных организмах.

В 1888 Ф. установил, что метилацетилен способен под влиянием едкого кали и нагревания присоединять спирты. В дальнейшем эта реакция была перенесена на ацетилен и разнообразные спирты, что открыло путь для промышленного получения виниловых эфиров (1939). Виниловые эфиры и их полимеры нашли широкое применение в разнообразных отраслях промышленности и медицины.

Для научной деятельности Ф. характерно его постоянное стремление связать научные изыскания с практическими нуждами промышленности. Ф. создал одну из самых крупных школ советских химиков-органиков. Среди его учеников — С. В. Лебедев, А. Е. Порай-Кошиц, И. Н. Назаров, С. Н. Данилов, Ю. С. Залькинд, В. Н. Ипатьев, Т. А. Фаворская, М. Ф. Шостаковский и др. Лауреат Сталинской премии (1941). Награждён четырьмя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

Соч. Ф.: Сборник избранных трудов, М.—Л., 1940.

Лит.: Шостаковский М. Ф., Алексей Евграфович Фаворский, М.— Л., 1948; его же, Академик Алексей Евграфович Фаворский, М.— Л., 1953 (имеется библиография трудов Ф. и литература о жизни и его трудах).

ФАВО́РСКИЙ, 1) Владимир Андреевич (р. 1886) — советский художник — гравёр-ксилограф, живописец-монументалист, мастер театрального оформления. Заслуженный деятель искусств РСФСР (1956). Учился в Московском и Мюнхенском университетах (оба не окончил). В ряде гравюр Ф. 20-х — начала 30-х гг. сказывались формалистические тенденции. Но уже с этого времени Ф. начинает создавать реалистич. работы (гравюры на дереве: «Достоевский», 1929, «Лермонтов», 1931, иллюстрации к «Жень-шеню» М. М. Пришвина, 1933, рисунок «Пушкин-лицеист», 1935, гравюры на дереве: «Гамлет», 1940, «Кутузов», 1945, иллюстрации к «Слову о полку Игореве», 1950, к «Борису Годунову» А. С. Пушкина, 1954, и др.), замечательные тончайшим мастерством гравировальной техники и психологич. глубиной образа. Ф. является также мастером книжного оформления («Сонеты» Шекспира, стихи Роберта Бёрнса, 1950, и др.), много внимания уделяет монументальной живописи и скульптуре (фасад Советского павильона на Всемирной Парижской выставке 1937, портал сцены Театра Советской Армии в Москве, фрески в Государственном Историческом музее в Москве и др.). Из его театральных постановок наиболее значительны «Двенадцатая ночь» (во 2-м МХАТ, 1933), «Орфей» (в концертном исполнении, 1938), «Великий государь» (в театре им. Евг. Вахтангова, 1945). Ф. свыше четверти века посвятил педагогич. работе (с 1921 был профессором ряда художественных институтов). 2) Никита Владимирович Ф.(1916—41) — советский график. Сын Владимира Андреевича Ф. Окончил (1938) Московский художественный институт (ныне имени В. И. Сурикова). Создал много тонких по мастерству, высокопоэтичных гравюр (иллюстрации к «Капитанской дочке», 1938, «Давиду Сасунскому», 1940, и др.). Погиб на фронте во время Великой Отечественной войны 1941—45.

Лит.: Чегодаев А., Пути развития русской советской книжной графики, М., 1955.

ФАВР (Favre), Жюль (1809—80) — французский буржуазный политич. деятель. По профессии адвокат. В молодости примкнул к республиканскому движению. После февральской революции 1848 Ф. был генеральным секретарём министерства иностранных дел, а затем депутатом Учредительного и Законодательного собраний. Участвовал в подготовке расправы с парижским пролетариатом (июнь 1848). С конца 50-х гг. стал одним из лидеров буржуазно-республиканской оппозиции. После *сентябрьской революции 1870* (см.) Ф. занял пост вице-председателя и министра иностранных дел в «правительстве национальной обороны». С первых же шагов повёл капитулянтскую антинациональную политику. Ф. подготовил и заключил на крайне тяжёлых условиях перемирие с Германией (28 янв. 1871). Будучи министром иностранных дел и в правительстве *Тьера* (см.) (до августа 1871), Ф. подготовил и подписал Франкфуртский мирный договор 1871 с Германией. Ф. активно участвовал в подавлении Парижской Коммуны 1871,вдохновлял белый террор версальцев. В июне 1871 Ф. обратился к правительствам других государств с требованием о выдаче эмигрантов-коммунаров, как «уголовных преступников». Мошенническими махинациями составил себе большое состояние.

ФАВСТО́С БУЗА́НД — армянский историк 5 в., см. *Павстос Бузанд.*

ФА́ВУС (лат. favus, буквально — пчелиный сот) — заразное грибковое заболевание кожи людей и животных, то же, что *парша* (см.).

ФАВЬЕ́ (Fabvier), Шарль Никола́ (1782—1855) — французский генерал и политический деятель. Участник наполеоновских войн. В начале 20-х гг. Ф. подвергался преследованиям за близость к *карбонариям* (см.) и в 1822 уехал за границу. В 1823 Ф. отправился в Испанию, где во главе отряда добровольцев безуспешно пытался преградить путь армии французских интервентов, двинутой на подавление испанской революции (1820—23). После вступления интервентов в Мадрид Ф. отправился в Грецию и принял активное участие в борьбе греч. народа за освобождение от турецкого гнёта. Июльская революция 1830 позволила Ф. возвратиться во Францию. В 1839 он получил чин генерал-лейтенанта, в 1845— звание пэра. После февральской революции 1848 был назначен франц. послом в Константинополе. В 1849 избран депутатом Законодательного собрания. После бонапартистского государственного переворота 2 дек. 1851 Ф., примыкавший к умеренному крылу буржуазных республиканцев, отошёл от политич. деятельности.

ФАГ — то же, что *бактериофаг* (см.).

ФАГЕ́ (Faguet), Эмиль (1847—1916) — французский историк литературы и критик. С 1900—академик. Главные труды — серия критич. портретов французских писателей: «Шестнадцатое столетие» (1894), «Великие мастера XVII века» (1885), «Восемнадцатый век» (1890), «Девятнадцатый век» (1887). Рассматривая художественное произведение как выражение индивидуального «темперамента» писателя, Ф. считал, что литература не должна критически изображать действительность. Исходя из этого узкого понимания искусства, Ф. осуждал просветителей, О. Бальзака, Э. Золя. Апология франц. классицизма, противопоставленного драме 19 в. («Старая и новая драма», 1898), имеет у Ф. консервативный смысл. Консервативную точку зрения Ф. защищал и в своих публицистич. статьях («Политические вопросы», 1899, и др.). Известный интерес представляет работа Ф. «Трагедия в XVI веке» (1883).

Соч. Ф.: Seizième siècle. Études littéraires, 9 éd., P., 1898; Dix-septième siècle. Études littéraires, 14 éd., P., 1896; Dix-huitième siècle. Études littéraires, 5 éd., P., 1890; Dix-neuvième siècle. Études littéraires..., 19 éd., P., [1898]; Flaubert, 2 éd., P., 1906; Balzac, P., 1913; Политические мыслители и моралисты первой трети XIX века, пер. с франц., М., 1900; История всеобщей литературы, пер. с франц., СПБ, 1914.

Лит.: Seillière E., Emile Faguet, historien des idées, P., [1938].

ФА́ГЕРСТА — город в Средней Швеции, в лене Вестманланд. 14 тыс. жит. (1955). Один из старейших (с 17 в.) центров чёрной металлургии в стране. В окрестностях Ф. — добыча железной руды.

ФА́ГЕРХОЛЬМ (Fagerholm), Карл Август (р. 1901) — политический и государственный деятель Финляндии. Член исполкома социал-демократической партии. Ф. входит в состав правлений ряда акционерных обществ и объединений. В 1923—34 — редактор, в 1934—42 — главный редактор газеты «Арбетарбладет» («Arbetarbladet»). Председатель шведского рабочего союза с.-д. партии Финляндии (с 1934). Депутат сейма с 1930, председатель сейма в 1945—47 и в 1950—56. Министр социальных дел в 1937—43 и в 1944. Премьер-министр в 1948—50 и с марта 1956.

ФАГО́Т (итал. fagotto, буквально — узел, связка) — духовой деревянный музыкальный инструмент с конич. каналом и двойной тростью. Изобретён в 16 в. Изготовляется из древесины клёна; состоит в основном из 4 трубок: малого, большого и нижнего (U-образного) колен и раструба. От малого колена отходит изогнутая металлич. трубка, в к-рую вставляется трость. Для изменения высоты извлекаемых звуков в современном Ф. высверливаются 25—30 отверстий, из к-рых 5—6 закрываются пальцами, а

остальные клапанами. Диапазон Ф. от си бемоль контроктавы до фа². Общая длина Ф. ок. 1350 *мм*, длина канала ок. 2500 *мм*. Ф. входит в состав оркестров (симфонического, оперного); применяется в качестве ансамблевого и сольного инструмента. Существуют разновидности Ф.: *контрафагот* (см.) и субконтрафагот (звучит на октаву ниже контрафагота).



ФАГОТЕРАПИЯ [от (бактерио)фаг и греч. θεραπεία — лечение] — применение бактериофага с лечебной и профилактич. целью при нек-рых инфекционных болезнях. См. *Бактериофаг*.

ФАГОЦИТЕ́ЛЛА (уменьшительное от фагоцит, см. *Фагоциты*) — гипотетическое животное, к-рое, по мнению И. И. Мечникова, являлось предком многоклеточных животных (более раннее название— *паренхимелла*, см.). По представлению Мечникова, клетки, заполняющие первичную полость тела Ф., были способны захватывать и переваривать пищевые частицы.

ФАГОЦИТО́З (от греч. φάγος — пожирающий и κύτος, буквально — вместилище; здесь — клетка) — процесс активного захватывания клетками животных организмов плотных частиц и, если они органич. происхождения, их переваривание. Термин «Ф.» введён в науку И. И. Мечниковым (в 1883). Ф. — одно из первичных свойств животной клетки, связанное с её подвижностью и раздражимостью. Для одноклеточных (простейших), а также для низших многоклеточных животных (губки, кишечнополостные, плоские черви) Ф. — основная форма питания организма (см. *Внутриклеточное переваривание*). Наиболее распространённым механизмом Ф. является амёбоидная подвижность фагоцитирующих клеток, при к-рой протоплазма клетки, в ответ на раздражение, исходящее от той или иной плотной частицы, выбрасывает в направлении к ней ложноножку, или псевдоподию (см. *Псевдоподии*), и, как бы натекая, вовлекает в своё тело захваченную частицу. Существуют также и более сложные механизмы Ф., при к-рых захватывание частиц осуществляется особыми структурами клетки. В качестве примера могут служить т. н. ундулирующие (волнообразно подвижные) мембраны, имеющиеся, напр., на поверхности нек-рых простейших и *макрофагов* (см.). В этих случаях захват частиц происходит путём приклеивания их к мембране и последующего втягивания в тело клетки. Важнейшую роль в процессах Ф. играют явления *хемотаксиса* (см.), т. е. чувствительности протоплазмы клетки к различным химич. веществам, находящимся в среде; при положительном хемотаксисе химич. вещества тех или иных плотных частиц привлекают клетку и частицы фагоцитируются.

Ф. составляет основу ряда важнейших процессов жизнедеятельности как одноклеточных, так и многоклеточных животных организмов. Ф. наиболее разносторонне был изучен И. И. Мечниковым, к-рый широко использовал для этого сравнительно-истор. метод. Им было впервые доказано, что Ф. у одноклеточных и низших многоклеточных животных является не только способом питания, но и важнейшим механизмом защиты организма от инородных тел, в том числе и патогенных микробов. И. И. Мечников показал также, что у высших многоклеточных животных и у человека (к-рым свойственно внеклеточное полостное пищеварение) Ф., осуществляющийся особыми клетками—*фагоцитами* (см.), является основной формой защитных реакций организма. При попадании в организм болезнетворных микробов или иных поражающих инородных тел фагоциты захватывают их и переваривают, участвуя этим в борьбе с инфекцией и разрушающим действием посторонних тел. Эти данные послужили И. И. Мечникову материалом для разработки фагоцитарной теории *иммунитета* (см.) — теории о причинах невосприимчивости животных и человека к заразным болезням. Данные Мечникова об иммунитете прочно вошли в науку и представляют одно из крупнейших завоеваний современного естествознания. В настоящее время известно, что Ф. является необходимым не только для процессов внутриклеточного переваривания и защитных реакций, но и для нек-рых других жизненно важных процессов в животном организме. Так, у одних животных путём Ф. осуществляется обособление и выведение продуктов конечного обмена организма (нефрофагоцитоз), у других — путём Ф. происходит очищение организма от остатков постоянно отмирающих и самообновляющихся тканей (некрофагоцитоз), и, наконец, у животных, к-рым свойствен *метаморфоз* (см.), путём Ф. происходит разрушение тканей личинок при переходе их из одной стадии в другую. Так, фагоциты разрушают и переваривают ткани гусеницы при превращении её в куколку, ткани куколки — при превращении в имаго; у бесхвостых земноводных (напр., лягушки) потеря головастиком хвоста при переходе головастика в лягушонка происходит путём разрушения и переваривания фагоцитами его тканей. Имеются данные, что Ф. лежит в основе регуляции фагоцитами нек-рых сторон внутреннего обмена веществ животного организма.

Лит.: Мечников И. И., Избранные биологические произведения, М., 1950; см. также лит-ру к ст. *Иммунитет*.

ФАГОЦИ́ТЫ (от греч. φάγος — пожирающий и κύτος, буквально — вместилище; здесь — клетка) — клетки животных организмов, обладающие способностью активно захватывать плотные частицы и (в зависимости от химич. состава этих частиц) перерабатывать их — переваривать (см. *Фагоцитоз*). Ф. являются и одноклеточные животные организмы (простейшие), обладающие способностью к *внутриклеточному перевариванию* (см.), однако термин «Ф.», введённый И. И. Мечниковым, употребляется гл. обр. для свободно подвижных клеток мезодермального происхождения многоклеточных животных (у низших многоклеточных животных губок Ф. являются как мезодермальные клетки — амёбоциты, так и жгутиковые клетки эктодермы; у кишечнополостных, напр. у гидры, Ф. являются клетки энтодермы, а у медуз способностью фагоцитировать обладают клетки энтодермы и мезодермы). У низших многоклеточных животных мезодермальные Ф., наряду с функцией питания, осуществляют также функцию защиты организма от поражающего его действия инородных тел; в этих случаях подвижные Ф. скапливаются вокруг инородного тела и, сливаясь в *симпласты* (см.), образуют капсулу, изолирующую инородное тело.

По мере повышения организации животных характерные фагоцитарные функции всё более ограничиваются клетками тканей мезодермального происхождения и на первый план выступает их защитная функция. И. И. Мечников, впервые изучивший (1883) защитную роль амёбоцитов на личинках морских звёзд Bipinaria, своими замечательными сравнительными исследованиями доказал наличие Ф. у иглокожих, червей, членистоногих, моллюсков и оболочников. У всех позвоночных животных Ф. являются белые клетки крови — *лейкоциты* (см.), а также клетки соединительной ткани — *гистиоциты* (см.). Ф. организма позвоночных животных и человека И. И. Мечников разделял на микрофаги, или *нейтрофилы* (см.), и на макрофаги, развивающиеся из *моноцитов*, *лимфоцитов* (см.) и гистиоцитов; первые обычно фагоцитируют мельчайшие тельца, в том числе и живые бактерии, вторые — самые разнообразные частицы различной величины: инородные тела, остатки разрушенных тканей и т. д.

И. И. Мечников показал, что при фагоцитарной реакции организмов (при местном поражении ткани, в особенности при проникании в ткань патогенных микробов, см. *Воспаление*) происходит массовое выселение лейкоцитов из сосудов (диапедез) и превращение лимфоцитов, моноцитов и гистиоцитов в макрофаги. Основываясь на сравнительных исследованиях Ф. у представителей различных типов животных, И. И. Мечников создал фагоцитарную теорию *иммунитета* (см.), основные положения к-рой не потеряли своего значения и в настоящее время; Мечникову принадлежит также разработка представления о системе макрофагов, т. е. совокупности высокореактивных клеточных элементов соединительной ткани, способных превращаться в макрофаги. Многочисленные исследования тканевых реакций, проведённые отечественными и зарубежными учёными, показали, что в макрофаги могут развиваться не только моноциты, лимфоциты и гистиоциты, но и обычно неподвижные клетки ретикулярной ткани, купферовские клетки печени (см. *Купфера клетки*) и клетки эндотелия сосудов нек-рых органов (напр., коркового слоя надпочечников). Было также показано, что всем клеткам, способным развиваться в макрофаги, свойственна функция усвоения, накапливания и химич. переработки мельчайших электроотрицательных коллоидных частиц, взвешенных в тканевых средах. Эти сведения послужили основой для разработки учения о *ретикуло-эндотелиальной системе* (см.), являющегося прямым развитием представлений И. И. Мечникова о системе макрофагов. Таким образом, в настоящее время общепризнано, что Ф. участвуют не только в процессах внутриклеточного пищеварения и защитных реакциях организма, но и во многих процессах промежуточного обмена. В последнее время было обнаружено, что Ф. в форме макрофагов могут в особых условиях развиваться также из клеточных элементов *нейроглии* (см.).

Лит.: Мечников И. И., Избранные биологические произведения, М., 1950; Заварзин А. А., Очерки эволюционной гистологии крови и соединительной ткани, в его кн.: Избранные труды, т. 4, М.— Л., 1953.

ФАДДЕ́ЕВСКИЙ — остров в Новосибирском архипелаге, в Якутской АССР. Площадь ок. 5 тыс. *км*². Остров низменный с береговыми обрывами высотой до 25 *м*. Сложен ископаемыми льдами, песками и глинами с щебнем, валунами, остатками костей мамонтов и др. животных, а также морскими глинами. Покрыт мохово-травянистой тундровой растительностью.

ФАДДЕ́Я ЗАЛИ́В — залив моря Лаптевых в сев.-вост. части п-ова Таймыр, вдаётся в материк к Ю.-З. на 37 *км*. Ширина (при входе) 20 *км*. Открыт русскими мореходами до 1620 и вторично В. Прончищевым в 1736. Назван Х. Лаптевым в 1739.

ФАДЕ́ЕВ, Александр Александрович (1810— 98) — русский химик-артиллерист, один из пионеров практич. применения пироксилина, генерал от артиллерии. Окончил Михайловское артиллерийское училище (1829) и офицерские классы при нём (1831). С 1836 преподавал в училище. Одновременно, с 1849 — начальник Охтенских пороховых заводов. В 1844 предложил способ безопасного хранения чёрного пороха (для предотвращения взрыва при воспламенении). Впервые в России в 1846 получил большие количества пироксилина, изучил его свойства и провёл опыты по его практич. применению. Ф. является одним из зачинателей широких научных исследований процессов производства пороха и взрывчатых веществ.

Лит.: Авербух А. Я., Александр Александрович Фадеев (1810—1898 гг.), «Журнал прикладной химии», 1952, т. 25, № 10 (имеется библиография трудов Ф.).

ФАДЕ́ЕВ, Александр Александрович (1901—56) — выдающийся русский советский писатель, общественный деятель. Член КПСС с 1918. На XVIII и XIX съездах ВКП(б) Ф. был избран членом ЦК, на XX съезде партии — кандидатом в члены ЦК. Депутат Верховного Совета СССР 2-го, 3-го, 4-го созывов и Верховного Совета РСФСР 3-го созыва. Родился в г. Кимры Тверской губ. (ныне Калининской обл.). Отец Ф. — крестьянин, затем сельский учитель, мать— фельдшерица. Родители, а затем и отчим Ф. были участниками революционной борьбы против самодержавия, подвергались репрессиям. Детство и юность писателя прошли на Дальнем Востоке, в с. Чугуевке Южно-Уссурийского края. Вступив в Коммунистическую партию во Владивостоке, Ф. принимал участие в подпольной борьбе против белогвардейских частей Колчака. В 1919—21 Ф. находился в рядах партизан (под фамилией Булыга), затем в Красной Армии. Жизненный опыт этих лет составил основу первых произведений писателя и романов «Разгром», «Последний из Удэге». В числе делегатов X партийного съезда, на к-рый Ф. был избран Читинской конференцией военных большевиков, участвовал в марте 1921 в штурме Кронштадтской крепости, захваченной белогвардейскими мятежниками. В этом бою Ф. был тяжело ранен (вторично; первый раз — в бою с японцами под г. Спасском в апреле 1920). В 1921—22 Ф. учился в Горном институте в Москве, в 1923—26 находился на партийной и газетной работе в Москве и на Северном Кавказе. С 1926 стал одним из видных организаторов советской литературы, участвовал в руководстве *РАПП* (см.), а после её ликвидации (1932)— Союза писателей СССР. Начал печататься в 1923. Уже в первых художественно еще несовершенных произведениях (повесть «Разлив», 1923, отд. изд. 1924, рассказ «Против течения», 1923) проявилось его понимание революции как организованной борьбы под руководством рабочего класса. Для повести «Разлив», посвящённой революционным событиям 1917 в деревне Южно-Уссурийского края, характерно сочетание романтич. элементов с натуралистич. подробностями. В рассказе «Против течения» (впоследствии доработанном и названном «Рождение Амгуньского полка») есть серьёзный сдвиг в сторону реалистич. изображения ведущих сил пролетарской революции. Большевики-комиссары Челноков и Соболь, Никита Селезнев были одними из первых положительных героев в советской литературе.



Важным этапом в развитии литературы социалистического реализма явился роман «Разгром» (1927). Опираясь на традиции Л. Н. Толстого и М. Горького, Ф. сумел глубоко раскрыть не только идейные устремления, но и психологию, духовный мир людей из народа, творцов социалистической революции. «Разгром» — социально-психологический роман, в основе сюжета которого — судьба небольшого партизанского отряда, действовавшего летом 1919 против японских интервентов и белоказачьих сотен. Почти весь отряд гибнет в боях, тем не менее писатель показывает торжество революционных идей и человеческой правды, носителем к-рых является сам народ, поднявшийся на борьбу за своё освобождение. Реалистически показывая героев из народа, подчёркивая темноту и отсталость, унаследованные крестьянской массой от прошлого, Ф. в то же время утверждал подлинную романтику народной борьбы и историч. величие её участников, таких, как рабочие-шахтёры Дубов, Гончаренко, Морозко и его жена Варя, народный самородок пастух Метелица, гибнущий геройской смертью. Этим людям из народа противопоставлен Мечик, молодой человек из интеллигентской среды, из левых эсеров, слабовольный индивидуалист, многими нитями связанный с буржуазной культурой и моралью, ставший отступником революции. Особое значение приобретает в романе образ командира отряда большевика Левинсона, в к-ром раскрыты смысл и сила партийного руководства народной борьбой. Показав Левинсона в тяжёлых условиях партизанской войны, Ф. психологически глубоко разработал характер нового положительного героя, вся жизнь к-рого подчинена великой идее борьбы за коммунизм. Левинсон стоит в одном ряду с образами новых героев-коммунистов, созданных в этот же период А. Серафимовичем в «Железном потоке», Д. Фурмановым в «Чапаеве», Ф. Гладковым в «Цементе» и др. «Разгром» переведён на 54 языка в СССР и более чем на 20 иностранных языков. На китайский язык его перевёл великий писатель Лу Синь. Мао Цзэ-дун говорил в 1942: «В „Разгроме" Фадеева изображен только один маленький партизанский отряд. Это произведение было написано вовсе не для того, чтобы угодить вкусам читателей старого мира, и тем не менее оно оказало влияние на весь мир. По крайней мере на Китай, как всем известно, оно оказало очень большое влияние» (Избр. произв., т. 4, М., 1953, стр. 169).

В романе «Последний из Удэге» (не закончен; 4 чч., 1929—36, главы из 5-й ч. опубл. в 1941) сказалась общая тенденция советской многонациональной литературы к созданию многопланового романа-эпопеи. Роман назван по имени небольшой народности, живущей в лесах Сихотэ-Алиня (Южно-Уссурийский край). В центре романа — партизанская борьба в Южно-Уссурийском крае с белогвардейцами и иностранными интервентами; в нём созданы яркие образы коммунистов. В романе обрисована также жизнь владивостокского богача Гиммера и его детей, судьба нескольких рабочих семей, прибывших во Владивосток еще в середине 19 в., показаны освоение Приморья в конце 19 — начале 20 вв. и судьба удэгейской народности.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 Ф. выступал с фронтовыми очерками в «Правде», написал книгу «Ленинград в дни блокады. Из дневника» (отд. изд. 1944) и роман «Молодая гвардия» (1946, второе, переработанное издание 1951). По материалу и охвату проблем «Молодая гвардия» — это не только книга о партизанском подполье в городе Краснодоне в период его оккупации, но и художественное отражение движущих сил советского общества в острейший момент его истории. В романе предстали люди разных поколений, разных профессий — шахтёры, партийные работники, учителя, врачи, инженеры, колхозники, солдаты, офицеры. В центре романа — образы «молодогвардейцев», самого юного поколения, воспитанного в социалистическом обществе: Олега Кошевого, Серёжи Тюленина, Вани Земнухова, Жоры Арутюняца, Ульяны Громовой, Любы Шевцовой, к-рым советская школа, комсомол привили глубокую идейность, патриотизм, целеустремлённость. В «Молодой гвардии» показаны и руководители большевистского подполья: Лютиков, Проценко, Бараков и др. В образе старого рабочего Лютикова воплощены партийный опыт, величие духа скромного героя-коммуниста. В образе Проценко Ф. показал тип большевистского руководителя, принципиальность к-рого проявляется и в государственных делах и в личной жизни. Героям «Молодой гвардии», представляющим подлинно человечный, советский мир, противопоставлен другой мир — предателя Фомина, гитлеровцев — генерала фон Венцеля, штурмфюрера Штоббе, гестаповца Фенбонга. Стиль «Молодой гвардии», в к-ром сочетаются высокий пафос, романтика возвышенного с острым гротеском, соответствует главной идее произведения: трагич. столкновению возвышенного с низменным, победе прекрасного и человеческого. «Молодая гвардия» вдохновляла многих прогрессивных людей за рубежом в их борьбе за свободу и демократию. В 1954 Ф. опубликовал главы из романа о рабочем классе «Чёрная металлургия». Выступал в качестве критика и теоретика социалистического реализма.

13 мая 1956 Ф. покончил жизнь самоубийством.

Ф. был активным участником всемирного движения за мир, главой советских делегаций на международных конгрессах в защиту мира: во Вроцлаве (1948), Париже (1949), Нью-Йорке (1949), Варшаве (1950) и др. Ф. был избран членом бюро Всемирного Совета Мира, членом президиума Советского комитета защиты мира. Награждён двумя орденами Ленина и медалями.

Соч. Ф.: Разгром, М., 1952; Последний из Удэге, кн. 1—3, М., 1933—36; Молодая гвардия, 2 изд., М., 1951; Партизанские повести, М., 1938; Литература и жизнь, Л., 1939.

Лит.: Серебрянский М., «Разгром» А. Фадеева, в кн.: Литературные очерки. Статьи о советской литературе, М., 1948; Зелинский К., Язык и стиль романа А. А. Фадеева. «Молодая гвардия», «Ученые записки ин-та мировой лит-ры им. Горького», 1952, т. 1; его же, А. А. Фадеев. Критико-биографический очерк, М., 1956; Бушмин А., Роман А. Фадеева «Разгром», Л., 1954; Кирпотин Е., Формирование характера, «Знамя», 1954, № 11; Оверов В., Образ коммуниста в советской литературе. Литературно-критические очерки, М., 1954.

ФАДЕ́ЕВ, Анатолий Александрович (1849—1915)— русский почвовед. В 1872 окончил Петровскую земледельческую и лесную академию. В 1876—87 был профессором той же академии. Ф. дал детальную классификацию механич. элементов почв и исследовал их физич. свойства, разработал один из первых методов механич. анализа почв. Позже Ф. занимался устройством полей орошения и созданием в России сети метеорологич. станций. Работы Ф. (гл. обр. в рукописном виде) не сохранились. Описание исследований Ф. было позже дано в трудах В. Р. Вильямса.

ФАДЕ́ЕВ, Иван Семёнович (р. 1786 — год смерти неизв.) — солдат-декабрист. Происходил из помещичьих крестьян Нижегородской губ. В 1825 служил в 8-й артиллерийской бригаде фейерверкером батареи и был привлечён к движению декабристов офицерами той же бригады П. И. Борисовым и Я. М. Андреевичем, членами *Общества соединённых славян* (см.). Знал о существовании тайного общества. Вёл революционную пропаганду среди солдат. В феврале 1826 Ф. был арестован; военным судом приговорён к 3000 ударов шпицрутенами и ссылке в Кавказский корпус.

Лит.: Восстание декабристов. Материалы по истории, т. 6, М.— Л., 1929; Нечкина М. В., Общество соединенных славян, М.— Л., 1927.

ФА́ДИНГЕР (Fadinger), Стефан (г. рожд. неизв.— ум. 1626) — вождь *Крестьянской войны в Верхней Австрии 1626* (см.). Ф., вероятно, деревенский ремесленник, бывший солдат, проявил себя талантливым военным организатором. Под его предводительством восставшие крестьяне заняли почти все города и местечки Верхней Австрии. Во время осады Линца — гл. города Верхней Австрии — Ф. был смертельно ранен стрелками, выследившими его по заданию осаждённого в городе наместника Верхней Австрии. Австрийский народ сложил о Ф. множество песен и легенд.

ФАЖО́Н (Fajon), Этьенн (р. 1906) — видный деятель французского рабочего движения. Родился в Конкьере (деп. Эро) в семье крестьянина. В 1925—27 работал учителем. В 1928—29 служил в армии. В 1929 вступил в ФКП; в 1930 был избран членом бюро окружного комитета ФКП Лангедока; в 1931—34 — секретарь того же окружкома партии. В 1929 и 1932 арестовывался по ложному обвинению в «заговоре против государственной безопасности» Франции. С 1936 Ф. — депутат франц. парламента: После вступления Франции во вторую мировую войну 1939—45, несмотря на депутатскую неприкосновенность, был арестован и в 1940 по процессу 44 депутатов-коммунистов осуждён на 5 лет каторжных работ и направлен для отбывания заключения в Сев. Африку. В 1943, после ликвидации существовавшего в Сев. Африке прогитлеровского режима, был освобождён из заключения. В 1943—45— депутат Консультативной ассамблеи. С 1945 — депутат Учредительного, а с 1946 — Национальных собраний Франции. В 1932—45 — кандидат в члены ЦК ФКП, с 1945 — член ЦК, в 1945—47 — кандидат в члены Политбюро ЦК, с 1947 — член Политбюро ЦК, в 1953—56—член секретариата ЦК ФКП. В 1948—50 был главным редактором центрального органа ФКП — газеты «Юманите».

ФАЗ ПРАВИЛО (правильнее з а к о н ф а з) — закон, согласно к-рому для физико-химич. системы, находящейся в термодинамич. равновесии, сумма числа *фаз* (см.) φ и *вариантности* (см.) v равна числу *компонентов* (см.) k, увеличенному на два: $\varphi+v=k+2$. При применении Ф. п. в указанной форме должны быть сделаны следующие ограничения: 1) система находится вне поля сил, 2) отдельные части фаз должны быть настолько велики, чтобы о таких свойствах, как температура, давление и концентрация, можно было говорить как о статистич. величинах, и, кроме того, настолько велики, чтобы можно было пренебречь значением поверхностной энергии по сравнению со значением объёмной энергии.

Примеры применения Ф. п.: 1) Однокомпонентная ($k=1$) равновесная система, напр. вода, может состоять из одной, двух или трёх фаз, находящихся в равновесии друг с другом; согласно Ф. п., она будет в первом случае дивариантной ($v=1+2-1$), во втором — моновариантной ($v=1+2-2$) и в третьем — нонвариантной ($v=1+2-3=0$). Действительно, если мы имеем лишь жидкую воду (одна фаза), то температура и давление могут меняться (конечно, в известных пределах) без того, чтобы появилась новая фаза. Если в равновесии находятся две фазы, напр. вода и насыщенный пар, то давление и температура связаны друг с другом функциональной зависимостью, т. е. произвольно выбирать можно будет лишь одну из этих величин, если же, напр., подвергнуть систему большему давлению, чем равновесное, пар превратится в воду, а если меньшему, то испарится вода; в обоих случаях исчезнет одна из фаз. Наконец, три фазы — жидкая вода, пар и лёд, могут находиться в равновесии лишь при температуре +0,0076° и давлении 4,58 *мм* рт. ст. 2) Двойная равновесная система, состоящая, напр., из воды и соли, будет нонвариантна, если в равновесии находятся 4 фазы (соль — лёд — раствор — пар); моновариантна при трёх фазах (напр., соль — раствор — пар, или лёд — раствор — пар, или соль — лёд — раствор); дивариантна — при двух фазах и т. д.

Если один из параметров состояния системы, напр. давление или температура, сохраняет постоянное значение, то Ф. п. принимает вид: $\varphi+v=k+1$. В этой форме Ф. п. применяется обычно при исследовании систем, образованных нелетучими компонентами (напр., сплавы металлов), когда эти системы находятся под атмосферным давлением (влияние давления на такие системы очень невелико, что позволяет пренебречь изменениями атмосферного давления). Если оба параметра (и давление, и температура) сохраняют постоянное значение, то Ф. п. можно придать вид: $\varphi+v=k$. В тех случаях, когда для определения состояния системы приходится вводить, кроме температуры и давления, ещё дополнительные параметры, следует к правой части уравнения, выражающего Ф. п., прибавлять по единице на каждый введённый параметр. Напр., так следует поступать, если отдельные частицы, из к-рых состоят фазы, настолько мелки, что уже нельзя пренебрегать величиной поверхностной энергии. Так же следует поступать и в том случае, когда система находится в каком-либо силовом поле. Впрочем, для системы, образованной телами с небольшой высотой, можно считать параметр, характеризующий поле тяготения земли, постоянным и поэтому не прибавлять единицу, соответствующую этому параметру.

Ф. п. было выведено амер. физиком Дж. Гиббсом (1873—76), к-рый дал в своих трудах первые его приложения. В дальнейшем это правило было широко применено в работах голл. химиков Я. Вант-Гоффа, Б. Розебома и их учеников, в России — в работах Н. С. Курнакова и его школы. Ф. п. имеет важное значение при исследовании *гетерогенных равновесий* (см.).

Лит.: Аносов В. Я. и Погодин С. А., Основные начала физико-химического анализа, М.— Л., 1947; Вандер-Ваальс И. Д.— Констамм Ф., Курс термостатики..., пер. с нем., ч. 1—2, М., 1936; Гиббс Дж. В., Термодинамические работы, пер. с англ., М.— Л., 1950.

ФА́ЗА (греч. φάσις — появление, от φαίνομαι — являюсь) — 1) Определённый момент в развитии к.-л. явления, в изменении формы или состояния какого-либо тела; различные состояния к.-л. периодич. явления. 2) Определённый период в развитии исторического процесса, напр. социализм — первая фаза коммунистического общества.

ФА́ЗА — 1) Величина, функцией к-рой является состояние колебательного процесса в каждый момент времени, измеряемая в долях периода, а для синусоидальных величин — в дуговых и угловых единицах (см. *Сдвиг фаз*). В уравнении гармонич. колебательного движения $s=A\sin(\omega t+\varphi_0)$ величина $(\omega t+\varphi_0)$ называется Ф. колебания; постоянная φ_0 называется н а ч а л ь н о й Ф. колебания и характеризует колеблющуюся величину в начальный момент времени, т. е. при $t=0$ (см. также *Колебания*, *Волны*). 2) Одна из цепей, образующих многофазную систему переменных токов (см. *Многофазный переменный ток*).

ФА́ЗА в т е р м о д и н а м и к е — совокупность гомогенных частей гетерогенной системы, обладающих одинаковыми термодинамич. свойствами, не за-

висящими от массы. Под термодинамич. свойствами следует понимать те свойства, к-рые зависят только от температуры, давления и концентрации и, конечно, от взятого вещества (напр., удельный объём, теплоёмкость). Если система гомогенна (см. *Гомогенные системы*), то она образует лишь одну Ф., если же система гетерогенна (см. *Гетерогенная система*), то она состоит по крайней мере из двух Ф. В приведённом определении предполагается, что система не находится под действием внешнего поля; при наличии такого поля свойства Ф. в разных точках могут быть неодинаковыми; но они должны стать одинаковыми, если вывести систему из указанного поля.

Примеры Ф.: 1) если вода находится в равновесии с паром, то в системе имеется две Ф.— жидкая вода и пар; 2) в системе, состоящей из насыщенного раствора соли, её кристаллов и пара, имеется три Ф. — пар, раствор и совокупность кристаллов соли.

В строгом смысле термин «Ф.» применим лишь к соответствующим частям равновесной системы. Попытки применить его к неравновесным системам до сих пор не были вполне удачными.

Лит.: Терминология термодинамики, М., 1952 (Акад. наук СССР. Комитет техн. терминологии. Сб. рекомендуемых терминов, под ред. А. М. Терпигорева, вып. 7); Аносов В. Я. и Погодин С. А., Основные начала физико-химического анализа, М.— Л., 1947; Ван-дер-Ваальс И. Д. — Констамм Ф., Курс термостатики..., пер. с нем., ч. 1—2, М., 1936.

ФА́ЗА ЛУ́ННАЯ — см. *Фазы Луны*.

ФА́ЗА РАСПРЕДЕЛЕ́НИЯ — момент открытия и закрытия впускных и выпускных органов двигателя внутреннего сгорания, а также моменты действия органов топливоподачи в двигателях с воспламенением от сжатия или органов воспламенения в двигателях с принудительным зажиганием. Ф. р. обычно определяются в углах поворота коленчатого вала или в долях хода поршня, отсчитываемых от начального или конечного моментов соответствующего такта.

ФАЗА́НОВЫЕ (Phasianidae) — семейство птиц отряда куриных. Вес от 100 *г* (перепел) до 4,25 *кг* (павлин). В отличие от близкого семейства *тетеревиных* (см.), у Ф. цевка неоперённая, роговые бахромки на пальцах отсутствуют; крышечки, прикрывающие ноздри, не оперены. Семейство Ф. подразделяется на 3 подсемейства: американские индюки (Meleagrinae)— 2 вида, африканские цесарки (Numidinae) — 7 видов, собственно фазаны (Phasianinae)—165 видов. Распространены широко, отсутствуют лишь в полярных областях; обитают как на равнинах — в лесах и степях, так и в горах. В СССР — 12 видов: перепел, пустынная куропатка, кеклик, или каменная куропатка, турач, улары (кавказский, каспийский, гималайский, или темнобрюхий, алтайский, тибетский), обыкновенный фазан, серая и бородатая куропатки. Многие Ф. имеют большое промысловое значение. Нек-рые являются предками домашних пород птиц (банкивский петух) или одомашнены (цесарки, индейки, павлины).

Лит.: Птицы Советского Союза, под ред. Г. П. Дементьева и Н. А. Гладкова, т. 4, М., 1952.

ФАЗА́НЫ (Phasianus) — род птиц сем. фазановых отряда куриных. Вес до 1700 *г*. Хвост длинный, клиновидный. У самцов на цевке большая шпора. Самцы крупнее самок; у самцов окраска очень яркая с металлич. отливом; самки серопесочной окраски. Распространены Ф. в Европе и Азии — от Кавказа до Китая и Японии. Известно 2 вида: широко распространённый обыкновенный Ф. (Ph. colchicus) и встречающийся только в Японии — Ph. versicolor. Живут Ф. оседло в разреженных лесах с густым подлеском, в прибрежных зарослях или на полях с кустарником. Гнёзда на земле, яиц от 8 до 18, насиживание длится 24—25 дней. Насиживает и водит птенцов только самка. Зимой Ф. соединяются в стаи. Питаются гл. обр. семенами, побегами, а летом также насекомыми. Имеют промысловое значение. Широко используются в ряде стран Европы и Сев. Америки для акклиматизации в охотничьих хозяйствах.



Обыкновенный фазан: *1* — самец; *2* — самка.

ФАЗЕКАШ (Fazekas), Михай (1766—1828) — венгерский поэт. Ф. писал лирич. стихи («К раннему дождю» и др.), проникнутые любовью к родной природе и народу. Выдающееся произведение Ф. — антикрепостнич. поэма «Лудаш Мати» (1804, изд. 1815). В качестве литературного героя здесь выступает простой крестьянский подросток, к-рый мстит своему барину за учинённую им несправедливость. Написанная ярким образным языком, поэма Ф. бичует помещичий произвол и утверждает право народа судить и карать эксплуататоров.

Соч. Ф.: Ludas Matyi. Verses elbeszélés, Budapest, [1951].

ФАЗИ́ (Fazy), Жан Жак (Жеймс) (1794—1878)— швейцарский публицист и политический деятель буржуазно-радикального направления. Принимал активное участие в июльской революции 1830 и в республиканском движении во Франции в начале 30-х гг. В 1826 Ф. основал в Женеве журнал «Журналь де Женев» («Journal de Genève»), в 1833 — журнал «Ревю де Женев» («Revue de Genève»), возглавил радикальную оппозицию реакционной политике кантональных властей. В 1846 Ф. руководил вооружённым восстанием женевских демократов, к-рое привело к свержению реакционных властей и проведению демократической избирательной реформы. В 1847—61, будучи попеременно членом и президентом правительственного совета Женевского кантона, Ф. являлся его фактич. руководителем.

ФА́ЗИС (Фасис)— древнегреческое название р. Рион. С Ф. связаны мифы о золотом руне и походе *аргонавтов* (см.). Через Ф. проходил древний торговый караванный путь от Каспийского м. к Чёрному. Для древних греков, считавших Ф. границей Азии, Ф. и земля колхов (см. *Колхида*) были одним понятием. Позже Ф. считался северным рубежом римских провинций.

ФА́ЗИС (Фасис)—древнегреч. город в устье р. Фазис (Рион). Основан (в районе современного г. Поти) в 6 в. до н. э. выходцами из малоазийского города Милета. Ф. был торговым портом, куда, по сведениям античных авторов, сходились 60 разноязычных племён, в т. ч. из Индии и Бактрии. Вблизи Ф. был храм Левкофеи (по сообщению Страбона) и римская крепость Петра.

Лит.: Латышев В. В., Известия древних писателей греческих и латинских о Скифии и Кавказе, т. 1—2, СПБ, 1893—1906; его же, Известия древних писателей о Скифии и Кавказе, «Вестник древней истории», 1947, № 1—4, 1948, № 1—4, 1949, № 1—4; его же, Известия древних писателей о Скифии и Кавказе. Указатели, М., 1950.

ФАЗЛИ́ (гг. рожд. и смерти неизв.) — узбекский поэт 19 в. Был придворным поэтом кокандского правителя Умархана (1810—22). Автор газелей, многие из к-рых перешли в репертуар народных певцов. Из лучших произведений поэтов своего времени Ф. составил сборник «Маджмуат-уль-шуара» («Собрание поэтов»), являющийся ценным источником по истории узбекской поэзии начала 19 в.

ФА́ЗОВАЯ ДИАГРА́ММА (в химии) — совокупность геометрич. элементов (точек, линий, поверхностей и т. д.), к-рые изображают связь между параметрами, определяющими состояние физико-химич. системы (и состав, если система состоит более чем из одного компонента), и параметрами, характеризующими *фазовые превращения* (см.) в системе. Примеры наиболее употребительных Ф. д.: диаграмма однокомпонентной системы, дающая связь между температурой и давлением фазовых превращений (см. *Диаграмма состояния*); диаграммы конденсированного состояния двойных и тройных систем (см. *Двойные системы*, *Тройные системы*); диаграммы давления пара и диаграммы точек кипения (см. *Жидкие системы*); всевозможные диаграммы растворимости. Понятие «Ф. д.» обычно считают тождественным с понятием диаграммы состояния, хотя последнее должно трактоваться в несколько более широком смысле; так, под это понятие должны подпадать и диаграммы однофазных систем (напр., диаграмма, изображающая зависимость между температурой, давлением и объёмом газа).

ФА́ЗОВАЯ МОДУЛЯ́ЦИЯ (в радиотехнике) — способ модуляции, при к-ром фаза колебаний несущей частоты изменяется в соответствии с модулирующим напряжением. При этом амплитуда колебаний высокой несущей частоты остаётся постоянной, а величина изменений фазы пропорциональна величине модулирующего сигнала и не зависит от его частоты. Ф. м. неизбежно сопровождается изменением частоты модулируемых колебаний, т. е. *частотной модуляцией* (см.).

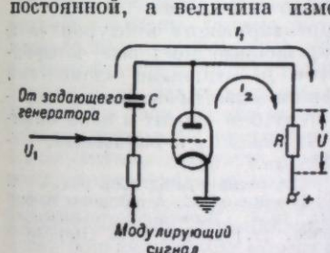


Рис. 1. Простейшая схема фазовой модуляции.

Простейшим способом Ф. м. является сложение сдвинутых друг относительно друга по фазе на нек-рый постоянный угол немодулированных колебаний несущей частоты и колебаний той же частоты, модулированных по амплитуде (рис. 1). При этом ток I_1 не зависит от напряжения модулирующего сигнала и всегда опережает напряжение задающего генератора U_1 на нек-рый угол α (рис. 2), величина к-рого для данной частоты зависит от соотношения ёмкости C и сопротивления нагрузки R. Ток I_2, протекающий через лампу, совпадает по фазе с приложенным напряжением высокой частоты U_1, причём мгновенная величина I_2 определяется напряжением модулирующего сигнала, подаваемого на сетку в качестве смещения. Естественно, что суммарный ток I, протекающий через нагрузку, а значит, и напряжение на нагрузке U оказываются сдвинутыми относительно U_1 на нек-рый угол φ, мгновенная величина к-рого изменяется в соответствии с модулирующим сигналом. При этом, однако, Ф. м. сопровождается изменением и величины вектора U, т. е. амплитудной модуляцией, что можно устранить применением на выходе фазового модулятора *ограничителя* (см.).

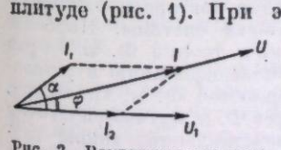


Рис. 2. Векторная диаграмма фазового модулятора.

Более совершенной схемой Ф. м., в к-рой амплитуда колебаний на выходе изменяется весьма незначительно, является схема с балансным амплитудным модулятором (рис. 3). Колебания высокой частоты от задающего генератора подаются на усилитель и балансный амплитудный *модулятор* (см.), на выходе к-рого получаются только боковые частоты. Последние подаются на устройство, сдвигающее их по фазе на 90° (относительно колебаний несущей частоты). В результате сложения колебаний, поступающих с усилителя высокой частоты и фазосдвигающего устройства, на выходе схемы получаются колебания, модулированные по фазе.

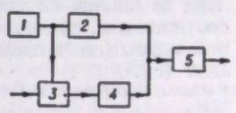


Рис. 3. Схема фазовой модуляции с балансным модулятором: *1* — задающий генератор; *2* и *5* — усилители; *3* — балансный амплитудный модулятор; *4* — фазосдвигающее устройство.

В современной технике радиосвязи Ф. м. применяется гл. обр. для получения частотной модуляции с высокой стабильностью средней (несущей) частоты, т. к. при Ф. м. можно использовать задающий генератор, стабилизированный кварцем (см. *Кварцевая стабилизация частоты*). Для превращения Ф. м. в частотную модуляцию в тракт низкой частоты ставится корректирующая цепь (см. *Коррекция в радиоцепях*), коэфициент передачи к-рой обратно пропорционален частоте.

Лит.: Евтянов С. И., Радиопередающие устройства, М., 1950; Новаковский С. В. и Самойлов Г. П., Техника частотной модуляции в радиовещании, М.— Л., 1952.

ФА́ЗОВАЯ СКО́РОСТЬ — скорость, с к-рой перемещается в пространстве фаза монохроматической, т. е. бесконечной, синусоидальной волны. Синусоидальное волновое движение может быть записано в виде:

$$W = A\sin 2\pi\left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda}\right),$$

где T — период, а λ — длина волны; величина $\varphi = 2\pi\left(\frac{t}{T} - \frac{x}{\lambda}\right)$ называется фазой волны. Постоянная фаза (φ= const) движется со скоростью v, к-рую легко определить: $v = \frac{dx}{dt} = \frac{\lambda}{T}$; это и есть Ф. с.

Необходимость введения Ф. с. для волновых процессов связана с тем, что понятие скорости распространения волн неопределённо, в отличие от скорости перемещения материальной точки, с к-рой оперируют в механике. Впервые с этим столкнулись в оптике, когда выяснилось, что скорость света, определённая из опытов с преломлением света, отличается от скорости света, найденной непосредственными измерениями.

При распространении волн в средах Ф. с. различна для разных частот (см. *Дисперсия звука*, *Дисперсия света*), поэтому Ф. с. является исчерпывающей характеристикой скорости распространения колебательного процесса в пространстве только для монохроматич. волн. В случае немонохроматич. волн Ф. с. является, вообще говоря, недостаточной для характеристики скорости распространения колебательного процесса в пространстве и поэтому необходимо введение понятий *групповой скорости* (см.) и скорости фронта *волны* (см.). Во всех методах непосредственного измерения скорости волны опреде-

ляются групповая скорость или скорость фронта, поскольку в этом случае волна является сигналом, т. е. несинусоидальным процессом. Если дисперсия отсутствует (напр., при распространении электромагнитных волн в вакууме), то все три скорости совпадают. Зная Ф. с. в вакууме, можно определить её величину в среде по показателю преломления, т. к. величина Ф. с. обратно пропорциональна показателю преломления. Ф. с. может быть также определена из опытов по интерференции волн с помощью соотношения, связывающего Ф. с. с периодом и длиной волны (см. выше), в частности методом *стоячих волн* (см.).

Лит.: Горелик Г. С., Колебания и волны, М. — Л., 1950.

ФА́ЗОВОЕ ПРОСТРА́НСТВО — в классической статистич. механике пространство всех обобщённых координат q и обобщённых импульсов p рассматриваемой системы (см. *Обобщённые координаты* и *Обобщённые импульсы*). Совокупность всех значений q и p для нек-рого момента времени полностью определяет состояние («фазу») системы. Рассматривая значения p и q как координаты точки в многомерном пространстве, можно изобразить геометрически состояние системы в нек-рый момент времени в виде точки в этом пространстве. Например, для газа, состоящего из N материальных точек, Ф. п. имеет $6N$ измерений, так как каждая такая точка описывается тремя пространственными координатами и тремя проекциями импульса. Если молекулы газа имеют внутренние степени свободы, то число измерений Ф. п. соответственно возрастает.

В силу уравнений движения задание всех координат и импульсов замкнутой системы для одного момента времени (т. е. точки Ф. п.) определяет состояние системы для всех последующих моментов времени; т. о., изменение состояния системы со временем можно представить как движение точки по нек-рой линии в Ф. п. Эта линия называется фазовой траекторией. Представления о Ф. п. служат отправным пунктом для построения классической *статистической физики* (см.).

В *квантовой механике* (см.) величины q и p можно определить лишь с точностью, допускаемой соотношением неопределённостей (см. *Неопределённостей соотношения*): $\Delta q\,\Delta p \sim h$ (h — *Планка постоянная*, см.). Поэтому состояние системы изображается в Ф. п. не точкой, а ячейкой объёмом (N-мерным) h^N, если N — число степеней свободы. Соответственно этому в *квантовой статистике* (см.) представление о Ф. п. используется при квазиклассич. рассмотрении системы, когда квантовый характер системы учитывается путём разбиения Ф. п. на ячейки конечных размеров, порядка h на каждую степень свободы. Метод Ф. п. широко применяется в механике и во многих разделах теоретич. физики и физич. химии.

ФА́ЗОВОЕ РАВНОВЕ́СИЕ — термодинамическое равновесие в гетерогенных системах, в к-рых не происходит химич. взаимодействия между компонентами, а имеют место только процессы перехода компонентов из одной фазы в другую (см. *Фаза*, *Фазовые превращения*). Условием Ф. р. системы является равенство *химического потенциала* (см.) любого компонента во всех фазах. Частный случай Ф. р. — равновесие между различными *агрегатными состояниями вещества* (см.). См. также *Фаз правило*.

ФА́ЗОВОЕ РЕЛЕ́ — электрический аппарат, реагирующий на изменение угла сдвига фазы переменного тока относительно напряжения (опрокидывание фазы). Применяется при *мостовом методе управления* (см.) в качестве нульиндикатора. Ф. р. представляет собой поляризованное реле, присоединяемое через выпрямитель, или двухтактную схему на электронных лампах или тиратронах (см. *Двухтактный усилитель*).

ФА́ЗОВЫЕ ИСКАЖЕ́НИЯ — искажения в каналах электрич. связи, обусловленные различием во времени прохождения по тракту отдельных частотных составляющих спектра сигнала. Ф. и. относятся к линейным искажениям, т. к. они вызываются влиянием на прохождение сигнала линейных элементов тракта (сопротивления, ёмкости, индуктивности). Вследствие Ф. и. форма кривой сложного колебания искажается даже и в том случае, если соотношение амплитуд частотных составляющих остаётся неизменным, т. е. если отсутствуют *частотные искажения* (см.).

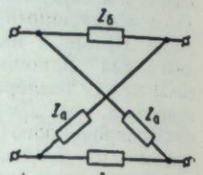


Схема фазокорректирующего контура.

Условие отсутствия Ф. и. состоит в том, чтобы постоянные сдвига фазы тракта связи, представляемого обычно в виде *четырёхполюсника* (см.), изменялись пропорционально частоте. Так как практически подобная прямая зависимость между постоянной сдвига фазы и частотой отсутствует, то все реальные четырёхполюсники вносят Ф. и. Для компенсации Ф. и., когда они превосходят допустимые нормы, последовательно с данным четырёхполюсником включают ещё один четырёхполюсник (фазокорректирующий контур) с такой частотной характеристикой постоянной сдвига фазы, чтобы результирующая постоянная сдвига фазы изменялась линейно с частотой.

В качестве фазокорректирующих контуров чаще всего применяются скрещенные мостовые четырёхполюсники (см. рис.) с реактивными элементами $Z_а$ и $Z_б$, обладающими минимальным активным сопротивлением, благодаря чему они вносят в цепь минимальные потери. См. *Искажения в радиосвязи*, *Искажения в телефонной связи*.

Лит.: Справочник по радиотехнике, под общ. ред. Б. А. Смиренина, М.— Л., 1950; Кощеев И. А., Основы теории электрической связи, М., 1954; Инженерно-технический справочник по электросвязи, [т.] 1, М., 1942 (Народный комиссариат связи Союза ССР).

ФА́ЗОВЫЕ ПРЕВРАЩЕ́НИЯ (фазовые переходы) — переход вещества из одной фазы в другую. Понятие «Ф. п.» представляет обобщение и уточнение понятия об изменении агрегатного состояния вещества (см. *Агрегатные состояния вещества*). При Ф. п. в весьма узком интервале изменения основных термодинамич. параметров происходит скачкообразное изменение свойств системы. Наиболее полно развита термодинамич. теория Ф. п., к-рая позволила произвести их классификацию и установить ряд общих закономерностей Ф. п. Статистич. теория Ф. п., в к-рой процесс Ф. п. изучается с точки зрения молекулярных представлений, также развивается в современной физике, но разработана еще далеко не полно.

Экспериментальные методы исследования Ф. п. весьма разнообразны, поскольку физич. природа и характер изменения фаз могут быть самыми различными (напр., возгонка или кипение, переход из парамагнитной в ферромагнитную фазу в намагничивающихся телах, и т. д.). Термодинамич. теория Ф. п. ограничивается рассмотрением фазового равновесия, при к-ром происходит взаимное превращение двух или более фаз без нарушения общего равновесия в системе. Так, напр., если жидкая и газообразная фазы находятся в равновесии друг с другом, то происходит такой взаимный обмен частицами, при к-ром равновесие в системе пар — жидкость не нарушается. Такой равновесный обмен частицами называют часто подвижным равновесием. Очевидно, что при подвижном равновесии должны быть равны между собой числа частиц, переходящих из жидкой фазы в газообразную и обратно. Кроме того, энергия, уносимая из данной фазы уходящими частицами, должна быть равна энергии, приносимой приходящими в неё частицами. Условия фазового равновесия в простейшем случае системы из двух фаз выражаются равенствами:

$$T_1 = T_2, \qquad (1)$$

$$p_1 = p_2, \qquad (2)$$

$$\varphi_1(p_1, T_1) = \varphi_2(p_2, T_2), \qquad (3)$$

где T и p — температура и давление в каждой из фаз.

Первое условие — равенство температур обеих фаз, выражает условие того, что в системе отсутствует систематич. поток тепла из одной фазы в другую. Второе условие — равенство давлений, выражает условие механич. равновесия. Силы, действующие на поверхность раздела фаз, должны уравновешивать друг друга; в противном случае эта граница пришла бы в движение и равновесие нарушилось бы.

Функция $\varphi(p, T)$, именуемая парциальным или удельным термодинамич. потенциалом, является функцией состояния системы, зависящей от её температуры и давления, и представляет собой термодинамич. потенциал системы, отнесённый к одной частице, т. е. *химический потенциал* (см.).

В *статистической физике* (см.) показывается, что условие (3) можно считать выражением сформулированного выше требования: энергия, переносимая в среднем частицей, переходящей из фазы 1 в фазу 2, должна быть равна энергии, переносимой частицей из фазы 2 в фазу 1. Если бы это требование не выполнялось, возник бы систематич. переход энергии из одной системы в другую. Разумеется, каждая молекула, покидающая данную фазу, не обязательно имеет энергию, в точности равную средней энергии. Баланс энергии устанавливается в среднем для очень большого числа молекул, переходящих из одной фазы в другую.

Статистич. физика позволяет расчётным путём находить явный вид функции $\varphi(p, T)$, по крайней мере в простейших случаях разрежённого газа и кристалла. В термодинамике функция $\varphi(p, T)$ может быть построена на основе экспериментальных данных, напр., если известно *уравнение состояния* (см.) и теплоёмкость вещества, образующего данную фазу.

Ряд важных выводов можно сделать, не используя конкретного вида парциального потенциала $\varphi(p,T)$. Действительно, учитывая (1) и (2), можно записать (3) в виде $\varphi_1(p, T) = \varphi_2(p, T)$, где T и p — температура и давление, при к-рых обе фазы находятся в равновесии. Если переписать последнее выражение в виде $T = T(p)$ [где $T(p)$ — нек-рая функция, явный вид к-рой может быть установлен, если известен вид парциальных потенциалов], то видно, что равновесная температура является нек-рой функцией давления при Ф. п. Так, напр., температура кипения воды зависит от давления и растёт при его повышении. Кривая зависимости давления при Ф. п. от температуры называется кривой фазового равновесия. Она представляет совокупность температур и соответствующих им давлений, при к-рых фазы сосуществуют и находятся в состоянии равновесия.

Оказывается, что в природе существуют Ф. п. только двух типов, именуемых Ф. п. первого и второго рода.

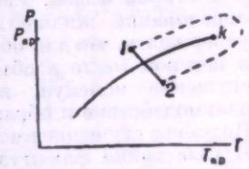
Ф. п. первого рода характеризуются тем, что при них скачком изменяется внутренняя энергия и плотность вещества. К Ф. п. первого рода относятся плавление, испарение, возгонка, значительное число случаев перехода кристаллов из одной кристаллич. модификации в другую (напр., переход ромбоэдрич. серы в моноклинную или переходы в системе железо — углерод). Поскольку при Ф. п. первого рода происходит изменение внутренней энергии и удельного объёма, эти превращения всегда сопровождаются поглощением и выделением скрытого тепла перехода (см. *Скрытая теплота*).

При Ф. п. второго рода внутренняя энергия и плотность вещества не изменяются. Однако скачком изменяются другие свойства тел: их теплоёмкость, сжимаемость и коэфициент теплового расширения. Примером Ф. п. второго рода могут служить процессы упорядочения в сплавах, переход сверхпроводников из нормального в сверхпроводящее состояние, переход ферромагнитных металлов из ферромагнитного в парамагнитное состояние в точке Кюри и т. д. При всех этих превращениях указанные термодинамич. величины изменяются скачком, но, поскольку внутренняя энергия и плотность не изменяются, скрытая теплота перехода отсутствует.

В термодинамике показывается, что в случае фазовых переходов первого рода свойства кривой фазового равновесия связаны с величиной скрытого тепла перехода L. Именно, оказывается, что на кривой фазового равновесия имеет место равенство:

$$\frac{dp}{dT} = \frac{L}{T\Delta v},$$

именуемое уравнением Клапейрона — Клаузиуса (см. *Клапейрона — Клаузиуса уравнение*). В природе кривая зависимости равновесного давления от температуры бывает двух типов: она может заканчиваться в нек-рой точке k, именуемой *критической точкой* (см.) [см. рис.], или уходить в бесконечность. В первом случае в области, лежащей выше критической точки, не существует разделения вещества на фазы. Вещество находится в однородном состоянии, именуемом закритическим. В этом случае переход из одной фазы 1 в другую 2 можно осуществить без выделения или поглощения скрытого тепла, как это показано на рис. пунктиром. Кривые фазового равновесия, оканчивающиеся в критич. точке, имеют место для фазовых переходов жидкость — газ. Различие между жидкостью и газом имеет количественный, но не качественный характер, поскольку между ними всегда можно осуществить непрерывный переход (см. также *Критическое состояние*).



Кривая фазового равновесия.

Если кривая фазового равновесия не заканчивается ни при каком конечном значении p и T, то при любых температурах и давлениях могут существовать две различные фазы. Таким случаем являются, в частности, фазовые переходы кристалл—жидкость и кристалл — газ. Между этими фазами существует принципиальное различие. Кристаллич. фаза имеет определённую симметрию, тогда как жидкость и газ

изотропны. Непрерывный переход из кристаллического, анизотропного состояния в изотропное состояние — жидкое или газообразное — принципиально невозможен ни при каких значениях температуры и давления.

В случае одного вещества в состоянии равновесия могут находиться одновременно не более трёх фаз этого вещества. Действительно, в состоянии равновесия давление и температура во всех соприкасающихся фазах должны быть одинаковыми, а также должны выполняться условия $\varphi_1(p,T) = \varphi_2(p,T) = \varphi_3(p,T)$. Последние определяют единственную пару величин p и T, при к-рых возможно равновесие трёх фаз одного вещества. Точка на (p, T)-плоскости, в к-рой соприкасаются и находятся в равновесии три фазы, носит название *тройной точки* (см.).

Большое практич. значение имеют Ф. п. в системах, содержащих два и более компонентов. Кривые равновесия в таких системах являются функциями p, T, а также концентраций компонентов. Максимальное число фаз, могущих одновременно находиться в состоянии равновесия в многокомпонентной системе, равно числу компонентов плюс два — правило фаз Гиббса (см. *Фаз правило*). В двух- и многокомпонентных системах вместо кривых фазового равновесия необходимо уже рассматривать поверхности фазового равновесия (см. *Двойные системы*, *Тройные системы*).

Методы физико-химического анализа, развитые Н. С. Курнаковым и его школой, являются основными в исследовании фазовых равновесий в многокомпонентных системах. Механизм образования новой фазы при Ф. п. был выяснен с помощью методов статистич. физики. Образование новой фазы не может происходить внезапно, охватив весь объём старой фазы. Новая фаза образуется в виде весьма мелких включений в старую. Напр., образование жидкости из пара происходит путём образования и последующего роста мелких капель. Поэтому для выяснения механизма образования новой фазы следует рассмотреть условия возникновения и роста мелких включений новой фазы в объёме, заполненном старой фазой. Рассматривая для конкретности образование жидкости из газовой фазы, можно утверждать, что для образования капельки жидкости в нек-ром месте в объёме пара должно возникнуть сгущение молекул, вступающих между собой во взаимодействие и образующих микроскопич. каплю. Подобное сгущение имеет характер *флюктуаций* (см.). В газе такие флюктуации могут возникать в условиях, далёких от условий его конденсации. Однако, как показывает теория, в последнем случае образовавшиеся сгущения нестабильны и весьма быстро исчезают. Если, однако, газ находится в условиях, отвечающих переходу его в новую — жидкую фазу (пар переохлаждён), судьба образовавшихся флюктуаций изменяется. Расчёты показывают, что при этом образование в результате флюктуаций капель достаточно больших размеров оказывается энергетически выгодным, а сами капельки — устойчивыми. Дальнейший процесс образования жидкости идёт путём конденсации пара на этих капельках.

Существенно, однако, то, что даже и в этих условиях образование очень мелких капелек остаётся энергетически невыгодным, а сами капли — неустойчивыми. У очень мелких капель выигрыш в работе при переходе молекул из переохлаждённого пара в устойчивую фазу — жидкость — не компенсирует работы, идущей на образование поверхности раздела фаз с отличным от нуля поверхностным натяжением. Образование капелек становится энергетически выгодным, если их размер имеет нек-рое критич. значение. Такие капли именуют зародышами жидкой фазы. Поскольку образование сравнительно больших флюктуаций представляет весьма маловероятный процесс, переход весьма чистого пара в жидкость происходит только при значительном его переохлаждении.

Если, однако, в паре имеются примеси, напр. пылинки, смачиваемые жидкостью, то работа образования капель на этих пылинках существенно снижается. Поэтому конденсация будет начинаться путём образования плёнок жидкости на примесях — центрах конденсации. Переохлаждение пара при этом невозможно. Центрами конденсации часто служат ионы, стенки сосуда и т. п.

Совершенно таким же образом происходят и другие Ф. п., напр. кристаллизация из расплавов. Ф. п. между различными кристаллич. модификациями непременно сопровождаются изменением симметрии решётки. Последнее всегда происходит скачком: в нек-ром весьма узком интервале температур происходит перестройка решётки, сопровождающаяся изменением межатомных расстояний и углов между кристаллич. плоскостями. В результате этой перестройки исчезают или появляются нек-рые элементы симметрии. Одновременно происходит изменение состояния кристалла — скачком изменяются его внутренняя энергия и другие термодинамич. величины. При таком фазовом переходе происходит выделение или поглощение скрытого тепла. В нек-рых случаях, однако, изменение симметрии кристалла в точке фазового перехода сопровождается ничтожно малым изменением состояния тела. Это означает, что межатомные расстояния и другие факторы, определяющие состояние тела, остаются практически неизменными. Последнее означает, что Ф. п. не сопровождается изменением внутренней энергии и подобных ей величин и происходит без поглощения или выделения скрытого тепла, т. е. это Ф. п. второго рода.

Обычно фазовые переходы второго рода связаны с явлением упорядочения в сплавах. Простейшим примером фазового перехода второго рода может служить переход в твёрдом сплаве CuZn. При высокой температуре атомы Cu и Zn беспорядочно распределены по узлам решётки, имеющей кубич. форму с центрированными гранями. Если медленно охлаждать сплав, то при нек-рой температуре совершенно хаотич. распределение внезапно заменяется нек-рым преимущественным распределением атомов Cu в центрах граней, а атомов Zn — в вершинах куба. В этот момент происходит переход кристалла из совершенно неупорядоченного состояния в частично упорядоченное. Этот переход сопровождается понижением симметрии кристалла, но не связан с изменением его состояния. Теория фазовых переходов второго рода была развита советским учёным Л. Д. Ландау.

Теория показывает, что в точке фазового перехода второго рода скачком изменяется не только симметрия тела, но также теплоёмкость и сжимаемость кристалла. Теория также показывает, что Ф. п. второго рода между кристаллич. фазой и её расплавом невозможны.

Лит.: Леонтович М. А., Введение в термодинамику, 2 изд., М.— Л., 1952; Карапетьянц М. Х., Химическая термодинамика, 2 изд., М.— Л., 1953; Аносов В. Я. и Погодин С. А., Основные начала физико-химического анализа, М.— Л., 1947; Ландау Л. и Лифшиц Е., Статистическая физика (Классическая и квантовая), М.—Л., 1951 (Теоретическая физика, [т. 4]; Левич В. Г., Введение в статистическую физику, 2 изд., М., 1954; Ван-дер-Ваальс И. Д. — Констамм Ф., Курс термостатики, пер. с нем., ч. 1—2, М., 1936.

ФА́ЗОВЫЙ АНА́ЛИЗ — совокупность методов определения химич. природы (качественный Ф. а.), а иногда и количества той или иной фазы (количественный Ф. а.), входящей в состав исследуемой механич. смеси. Методы Ф. а. разнообразны, но ни один из них не может быть назван универсальным. Химич. метод Ф. а., к-рый прежде назывался «рациональным», заключается в последовательном растворении отдельных компонентов смеси с помощью реактивов (кислоты, щёлочи, растворы солей), переводящих избирательно те или иные фазы в раствор. Этот метод сравнительно широко применяется в анализе руд цветных металлов. Недостатки метода: отсутствие общепринятых стандартных приёмов; длительность процесса растворения отдельных фаз (до 12 час.); недостаточно чёткое отделение одних фаз от других.

К физич. и физико-химич. методам Ф. а. относятся: рентгеновский, кристаллооптический, термографический, газоволюмометрический, разделение по удельному весу и др. Сущность рентгеновского метода Ф. а. заключается в сравнении рентгенограмм исследуемой смеси и эталонных индивидуальных веществ или смесей. Метод основан на том, что кристалл имеет свою, характерную для него, совокупность линий, зависящую от его структуры. Чувствительность рентгеновского Ф. а. не является постоянной, что зависит от ряда факторов: от степени поглощения рентгеновских лучей различными веществами, от размеров кристаллов, величины экспозиции и режима проявления рентгенограмм. Метод может служить лишь для качественного Ф. а. кристаллич. веществ и не пригоден для определения аморфных фаз и очень сложных смесей. Кристаллооптический метод Ф. а. основан на определении под микроскопом оптич. свойств твёрдой фазы, напр. показателя преломления (см. *Иммерсионный метод*). Метод не применим к непрозрачным и к очень высокодисперсным и аморфным веществам и очень усложняется в случае многокомпонентной смеси. Термографический метод основан на определении температур *фазовых превращений* (см.) фаз смеси. В основе его лежит тот факт, что температуры большинства фазовых превращений не зависят от того, находится ли вещество в чистом виде или в сложной смеси с другими веществами (за исключением эффектов плавления и кипения, а также случаев образования твёрдых растворов). Чаще всего для идентификации веществ используются температуры эффектов дегидратации, диссоциации, полиморфных превращений и разложения. Вещества, не имеющие других превращений, кроме плавления, не могут быть определены в смеси этим методом. Дисперсность фазы не мешает её определению.

Метод термографии получил очень широкое применение для качественного Ф. а. осадочных пород, руд, солей и ряда технологич. продуктов. Термографич. метод может быть применён и для количественного Ф. а. Более точно количественный Ф. а. можно осуществить газоволюмометрическим методом. Он основан на том же принципе независимости большинства фазовых превращений от наличия других веществ в смеси и применим ко всем веществам, выделяющим при нагревании газообразную фазу. Измеряя объём газа, выделившегося при превращении, соответствующем определённой температуре, можно с большой точностью (±0,2%) определять количество того или иного вещества, находящегося в смеси. Проводя ступенчатый нагрев, можно из одной навески определить количества 4—5 и более находящихся в механич. смеси веществ.

Лит.: Файнберг С. Ю., Анализ руд цветных металлов, 2 изд., М., 1953; Хлапова А. Н. и Кузнецов В. Г., Рентгенографический качественный фазовый анализ котельных накипей, М., 1952; Боки й Г. Б., Кристаллооптический анализ, ч. 1, М.— Л., 1944; Берг Л. Г., Николаев А. В. и Роде Е. Я., Термография. Кривые нагревания и охлаждения, М.— Л., 1944; Берг Л. Г., Скоростной количественный фазовый анализ, М.—Л., 1952.

ФА́ЗОВЫЙ ИНВЕ́РТОР (фазопереворачивающее устройство) — электрическая схема, позволяющая получить два находящихся в противоположной фазе переменных напряжения. Широкое распространение Ф. и. получили в *усилителях низкой частоты* (см.), где они применяются в качестве переходных устройств от обычных однотактных к *двухтактным усилителям* (см.), на вход к-рых необходимо подать два напряжения одинаковой амплитуды, но противоположные по знаку, т. е. сдвинутые друг относительно друга по фазе на 180° (рис. 1, *а*).

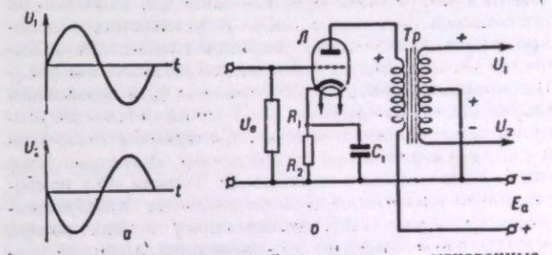


Рис. 1. Простейший фазовый инвертор: *а* — мгновенные значения напряжений U_1 и U_2 на выходе инвертора; *б* — схема инвертора; $U_в$ — входное переменное напряжение; *Л* — электронная лампа; R_1 — сопротивление в цепи сетки; R_2 — сопротивление сеточного смещения; *Тр* — выходной трансформатор; $E_а$ — анодное напряжение; C_1 — конденсатор.

Простейшим Ф. и. может служить усилитель с симметричным трансформаторным выходом (рис. 1, *б*), вторичная обмотка к-рого имеет вывод от среднего витка. Напряжения на обеих половинах вторичной обмотки U_1 и U_2 равны по амплитуде и противоположны по знаку относительно средней точки, соединяемой с общим проводом усилителя (земля), т. е. сдвинуты по фазе на 180°. По такой схеме собирают

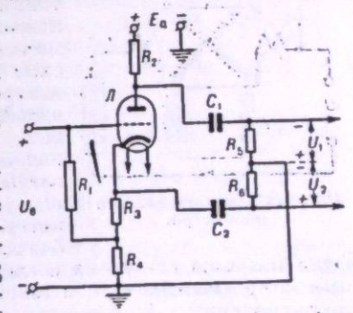


Рис. 2. Фазовый инвертор с разделённой нагрузкой; $U_в$ — входное переменное напряжение; U_1, U_2 — напряжения на выходе схемы, взаимно сдвинутые по фазе на 180°; *Л* — электронная лампа; R_1 — сопротивление в цепи сетки; R_2 — сопротивление в цепи анода; R_3, R_4 — сопротивления в цепи катода; R_5, R_6 — выходные сопротивления, являющиеся сеточными сопротивлениями последующей ступени; $E_а$ — анодное напряжение; C_1 и C_2 — разделительные конденсаторы.

ступень Ф. и., когда последующая, двухтактная ступень усилителя работает с сеточными токами. В современных усилителях стремятся не применять трансформаторов, поэтому пользуются другими схемами Ф. и. Большое распространение в усилителях получила схема Ф. и. с разделённой нагрузкой (рис. 2). В ней нагрузочное сопротивление разделено на две равные части: R_2 и $R_3+R_4=R_2$, к-рые включены в анодную и катодную цепи лампы. С сопротивления анодной части нагрузки снимается напряжение U_1, а с сопротивлений

R_2+R_4 катодной части нагрузки — равное ему по амплитуде и противоположное по фазе напряжение U_2. Этот Ф. и. охвачен глубокой отрицательной обратной связью, осуществлённой в цепи катода. Поэтому коэфициент усиления фазоинверсной ступени $k=U_1/U_{II}$ всегда меньше единицы, что является нек-рым недостатком схемы. Такой Ф. и. обладает хорошей частотной характеристикой.

ФАЗОВЫЙ КОНТРАСТ — контраст изображения в микроскопе (или другом оптич. приборе), обусловленный величиной разности фаз между невозмущёнными лучами, образующими светлый фон в поле зрения, и лучами, испытавшими рассеяние на исследуемых объектах. Так как изображение в поле зрения образуется в результате интерференции рассеянных и невозмущённых лучей, то в зависимости от величины разности фаз они могут взаимно усиливать или ослаблять друг друга и, т. о., давать бо́льшую или меньшую освещённость в поле зрения. Для увеличения Ф. к. применяют специальные приёмы. См. *Микроскоп*.

ФАЗОКОМПЕНСА́ТОР — устройство для компенсации сдвига фаз между током и напряжением электрич. установки. Ф. являются все токоприёмники, у к-рых ток опережает напряжение, в связи с чем они могут быть использованы для *компенсации реактивной мощности* (см.). В установках с асинхронными двигателями широкое применение в качестве Ф. получили *конденсаторы статические* (см.). На мощных электрич. подстанциях для повышения *коэфициента мощности* (см.) пользуются *синхронными компенсаторами* (см.). *Синхронные двигатели* и *синхронизированные асинхронные двигатели* (см.) могут одновременно служить Ф. Термин «Ф.» наиболее часто применяют к *коллекторному преобразователю частоты* (см.), включаемому в цепь ротора асинхронной машины для дополнительного её возбуждения токами низкой частоты (частоты скольжения) с целью регулирования коэфициента мощности в цепи статора (см. *Каскад электромашинный*). Такой Ф. имеет ограниченное применение.

ФАЗО́МЕТР — прибор для измерения коэфициента мощности в установках переменного тока промышленной частоты или измерения разности фаз электрич. сигналов в устройствах высокой частоты.

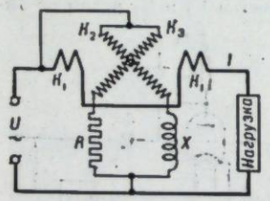


Рис. 1. Схема однофазного фазометра.

Ф. является прибором типа *логометра* (см.). Применяются Ф. электродинамической, ферродинамической и электромагнитной измерительных систем. В однофазных приборах первых двух систем подвижная часть состоит из двух катушек K_2 и K_3, скреплённых механически под некоторым углом γ, обычно близким к 90° (рис. 1). Одна катушка соединена последовательно с активным сопротивлением R, а вторая — с индуктивным сопротивлением X; эти цепи включаются под напряжение U контролируемой установки. Через неподвижную катушку K_1 проходит рабочий ток I контролируемой установки. Моменты, создаваемые взаимодействием магнитных полей подвижных катушек с полем неподвижной катушки, направлены в противоположные стороны. Отклонение подвижной части и стрелки прибора зависит только от угла сдвига фаз φ. Это даёт возможность градуировать прибор непосредственно в единицах *коэфициента мощности* (см.) или градусах. В Ф. трёхфазного тока для симметричной нагрузки относительный сдвиг фаз токов в подвижных катушках K_2 и K_3 получают путём включения их под различные линейные напряжения, напр. между проводами A и B, A и C (рис. 2). Неподвижная катушка Ф. включается в один из линейных проводов, напр. в провод A. Вращающие моменты, создаваемые токами подвижных катушек, направлены в противоположные стороны и пропорциональны линейным току и напряжению, но находятся в различной зависимости от угла сдвига фаз φ; благодаря этому положение стрелки прибора зависит только от φ.

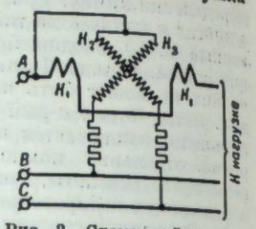


Рис. 2. Схема трёхфазного электродинамического фазометра.

Электромагнитный Ф. в основном устроен так же, как электромагнитный *синхроноскоп* (см.): две подвижные катушки K_1 и K_2, в к-рых создаётся вращающееся магнитное поле, включаются в два линейных провода B и C трёхфазной цепи (рис. 3), а катушка K_3, намагничивающая лепестки *1* и *2* подвижной части, включается под линейное напряжение между проводами A и B. Подвижная часть прибора стремится занять положение, соответствующее максимуму энергии магнитного поля прибора; это положение зависит только от сдвига фаз φ.

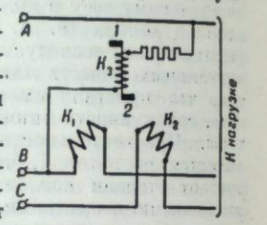


Рис. 3. Схема трёхфазного электромагнитного фазометра.

В устройствах высокой частоты для измерения разности (сдвига) фаз между напряжениями применяется электронный Ф. В состав электронного Ф. (рис. 4) входят электронные лампы, предназначенные для усиления сигналов в отдельных цепях Ф. и преобразования их к виду, удобному для использования в выходном измерителе разности фаз. Преобразователи, входящие в состав некоторых электронных Ф., предназначаются для понижения частоты или детектирования входных сигналов с целью упрощения конструкции выходных устройств. Отсчёт разности фаз производится на приборе электродинамической, электромагнитной или ферродинамической измерительных систем или же посредством электронолучевой трубки. Электронные Ф. могут работать в широком диапазоне частот — от низких (звуковых) до радиочастот. Они находят применение в радионавигационных и радиотелеметрич. системах, измерительной аппаратуре и т. п.

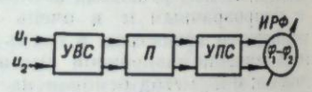


Рис. 4. Блок-схема электронного фазометра: $u_1=U_{1m}\sin(\omega t+\varphi_1)$; $u_2=U_{2m}\sin(\omega t+\varphi_2)$; *УВС* — усилитель входных сигналов; *П* — преобразователь; *УПС* — усилитель преобразованных сигналов; *ИРФ* — измеритель разности фаз.

Лит.: Арутюнов В. О., Расчет и конструкция электроизмерительных приборов, Л.— М., 1949.

ФАЗОПРЕОБРАЗОВА́ТЕЛЬ — трансформатор особого исполнения, дающий возможность поворачивать фазу вторичного напряжения относительно первичного на любой угол в пределах от 0° до 360°. Ф. выполняется обычно трёхфазным и имеет конструкцию, подобную *асинхронной электрической машине* (см.) с фазным ротором. Первичная обмотка Ф. размещается на статоре (роторе), вторичная — на роторе (статоре). Изменение фазы вторичного напряжения относительно первичного осуществляется соответствующим поворотом ротора. Ф. применяется гл. обр. в лабораторных установках. См. также *Индукционный регулятор*, *Фазорегулятор*.

ФАЗОРЕГУЛЯ́ТОР (поворотный трансформатор) — заторможённая асинхронная машина с фазным ротором, служащая для регулирования фазы переменного напряжения на зажимах нагрузки без изменения действующего значения этого напряжения. Ф. применяются в устройствах для поверки ваттметров, счётчиков и реле по способу фиктивной нагрузки, а также для регулирования момента зажигания ионных вентилей (ртутных выпрямителей, тиратронов и игнитронов) посредством изменения фазы их сеточного напряжения. Трёхфазная обмотка статора Ф., соединённая по схеме звезды или треугольника, включается к источнику трёхфазного тока (рис. 1), а обмотка ротора служит источником переменного напряжения для соответствующей нагрузки. Ротор заторможён, но посредством механич. приспособления его можно поворачивать по отношению к статору (рис. 2). Токи, проходящие по обмотке статора, создают в машине *вращающееся магнитное поле* (см.), к-рое индуктирует в обмотке ротора эдс. Фазы этих эдс зависят от относительного положения обмоток статора и ротора (рис. 3), т. к. в зависимости от этого положения вращающееся поле пересекает витки обмотки ротора раньше или позже, чем витки обмотки статора.

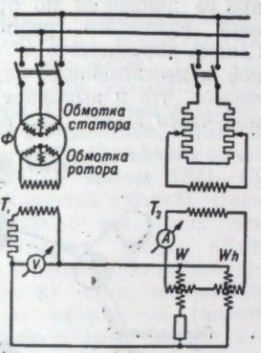


Рис. 1. Принципиальная схема поверки однофазного счётчика при помощи фазорегулятора: *Ф* — фазорегулятор; T_1, T_2 — трансформаторы; *V* — вольтметр; *A* — амперметр; *W* — ваттметр; *Wh* — счётчик.

Ф. малой мощности изготовляются также для питания от однофазного источника переменного тока. В таком Ф. статор снабжается двумя обмотками; поток одной из них включением конденсаторов сдвигается по фазе на четверть периода по отношению к потоку второй обмотки. Благодаря этому в Ф. создаётся вращающееся магнитное поле. Такие Ф. применяются в компенсаторах переменного тока (см. *Потенциометр*).



Рис. 2. Фазорегулятор: *1* — рычаг для грубой регулировки; *2* — винт для тонкой регулировки.

В стандартной асинхронной машине магнитная индукция отдельных фаз обмотки статора распределена вдоль окружности машины несинусоидально; вследствие этого результирующее магнитное поле машины не сохраняет полного постоянства при своём вращении. При использовании такой машины в качестве Ф. поворот ротора вызывает, помимо изменения фазы эдс, также небольшое изменение её действующего значения. Во избежание таких изменений эдс, обмотку статора Ф. распределяют более равномерно вдоль окружности, чтобы приблизить распределение магнитной индукции к синусоидальному. Недостатком Ф. является существенная несинусоидальность кривых напряжения и тока его ротора.

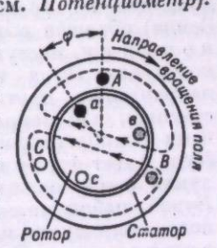


Рис. 3. Относительное положение проводников статора (*A*, *B*, *C*) и проводников ротора (*a*, *b*, *c*) при сдвиге обмотки ротора относительно обмотки статора на угол φ.

Лит.: Касаткин А. С., Электрические измерения. Общий курс, М.— Л., 1946.

ФАЗОТРО́Н [от *фаза* (см.) и *(ци)клотрон* — традиционное окончание названий электронных приборов)] — установка для ускорения протонов, дейтронов, α-частиц до энергий 1000 миллионов *электрон-вольт* (см.) (1000 *Мэв*). В результате взаимодействия первичного пучка частиц с ядрами мишени в Ф. создают также потоки нейтронов и π-мезонов. Другие названия Ф.—синхроциклотрон, циклотрон с модулированной частотой. Идея Ф. была предложена советским учёным В. И. Векслером (и позднее амер. учёным Э. Макмилланом) в 1945 на основе открытого им в 1944 явления автофазировки в резонансных ускорителях.

Непрерывная передача энергии протонам в *циклотроне* (см.) не могла осуществляться ввиду того, что расстраивался резонанс между постоянным периодом изменения величины ускоряющего поля в ускоряющем промежутке и периодом обращения протонов в магнитном поле, к-рый увеличивается с ростом их массы, возрастающей из-за роста скорости движения протонов (см. *Относительности теория*). Масса протонов возрастает в $\left(1+\frac{W}{938}\right)$ раз, где W — кинетич. энергия в единицах *Мэв*. Максимальная энергия протонов в циклотроне достигнута при разности потенциалов ускоряющего поля в 440 *кв* и составляет всего 22 *Мэв*.

Однако оказывается, что при медленном, в широких пределах произвольном, изменении периода ускоряющего поля а в т о м а т и ч е с к и сохраняется в среднем равенство периода обращения частиц и периода ускоряющего поля. В этом случае частицы (в среднем) непрерывно наращивают энергию.

Ускоритель типа циклотрона, но с переменным периодом ускоряющего поля, и называется Ф. В Ф. при небольшой разности потенциалов ускоряющего поля (10—20 *кв*) можно достичь любых энергий, допускаемых размером магнита.

В разных странах мира работают 11 Ф. (1956), ускоряющих протоны до энергий свыше 100 *Мэв*. Самый большой в мире Ф., ускоряющий протоны до энергий 680 *Мэв*, построен в Советском Союзе под руководством Д. В. Ефремова, М. Г. Мещерякова и А. Л. Минца. Ф. работает импульсами, обычно 100 раз в 1 сек. Средний ток протонов внутри камеры для больших Ф. составляет 0,1—1 *мка*. Пучок протонов используется как внутри камеры Ф., так и снаружи. Вывод пучка из камеры Ф. представляет сложную технич. задачу. В советском Ф. удалось вывести наружу 5% частиц.

Ф. — наиболее удобная установка для получения протонов с энергией от 15 до 1000 *Мэв*. При бо́льших энергиях используют более экономичный ускоритель, *синхрофазотрон* (см.), а при меньших энергиях — циклотрон, генератор Ван-де-Граафа, линейные ускорители (см. *Ван-де-Граафа генератор*, *Линейный резонансный ускоритель*).

В дальнейшем возможным конкурентом Ф. могут оказаться линейные ускорители, а при меньших энергиях (<100—200 *Мэв*) и модификация циклотрона с азимутально неоднородным полем. Подробнее о принципах работы Ф. см. в ст. *Ускорители заряженных частиц*.

Лит.: Гринберг А. П., Методы ускорения заряженных частиц, М.— Л., 1950; Векслер В. И., Ускорители атомных частиц, М., 1956.

ФАЗОУКАЗА́ТЕЛЬ — прибор для определения последовательности фаз трёхфазной системы. Установление последовательности фаз (порядок, в к-ром напряжения отдельных фаз проходят через положительный максимум) необходимо при определении направления вращения двигателей трёхфазного тока; от неё зависит также правильная работа ряда измерительных устройств и приборов автоматич. защиты и регулирования.

Наибольшее распространение имеет Ф. в виде миниатюрного медленно вращающегося асинхронного двигателя (рис. 1), ротором к-рого является

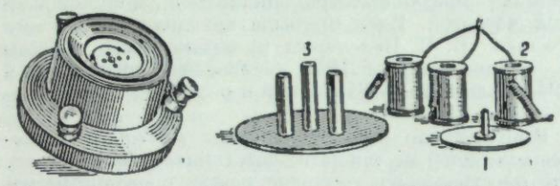


Рис. 1. Общий вид фазоуказателя и его части: *1* — алюминиевый диск (ротор); *2* — катушки с обмоткой; *3* — сердечники катушек.

алюминиевый диск, приходящий в движение под действием вращающегося магнитного поля, возбуждаемого токами трёх катушек прибора при включении их в трёхфазную сеть. На трёх зажимах Ф. проставлена определённая последовательность фаз; зажимы присоединяются к трём проводам испытуемой трёхфазной сети и, если последовательность её фаз соответствует разметке Ф., то его диск вращается по направлению изображённой на нём стрелки. В противном случае диск вращается в обратную сторону.

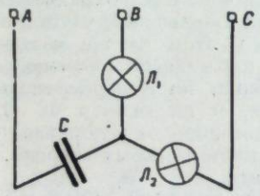


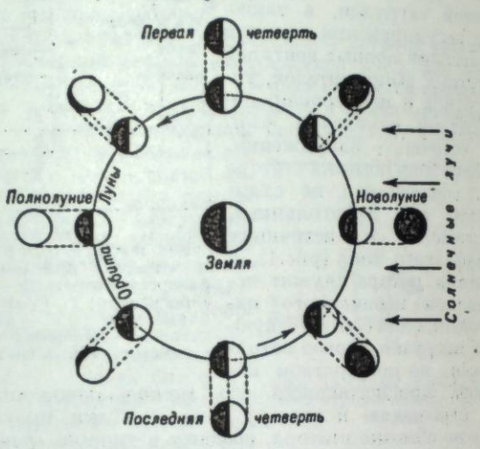
Рис. 2. Схема статического фазоуказателя.

В статич. Ф. две одинаковые лампы накаливания и конденсатор C (ёмкостью порядка 2 *мкф*) соединяются по схеме звезды (рис. 2). При включении такого Ф. в трёхфазную сеть лампа $Л_1$ будет гореть значительно ярче лампы $Л_2$, если последовательность фаз сети соответствует разметке (A, B, C) зажимов Ф. В противном случае ярче будет гореть лампа $Л_2$. Это служит для определения правильной последовательности фаз.

ФА́ЗЫ ВНЕДРЕ́НИЯ — твёрдые растворы, при образовании к-рых атомы растворённого элемента располагаются в промежутках между атомами растворителя. Ф. в. могут быть образованы лишь в тех случаях, когда диаметр атома растворённого элемента невелик и соответствует размерам пустот, имеющихся в кристаллич. решётке растворителя. Поэтому твёрдый раствор такого типа образуется обычно при растворении в металле углерода, азота, водорода и бора, т. е. элементов-неметаллов, имеющих малый атомный радиус.

Ф. в. сохраняют многие металлич. свойства: простую кристаллич. решётку, высокую электропроводность, металлич. блеск, весьма высокую твёрдость и тугоплавкость (см. *Карбиды*, *Нитриды*). Типичный раствор Ф. в. — твёрдый раствор углерода в железе (см. *Железоуглеродистые сплавы*). В отличие от Ф. в., фазы замещения представляют собой твёрдые растворы, образованные так, что часть атомов в узлах кристаллич. решётки растворителя замещается атомами растворённого элемента (пример — твёрдый раствор никеля в меди). В Ф. в., а также в фазах замещения атомы растворённого элемента располагаются в решётке растворителя беспорядочно, без каких-либо закономерностей. См. *Твёрдые растворы*.

ФА́ЗЫ ЛУНЫ — различные формы видимой части Луны. Смена Ф. Л. обусловлена переменами в условиях освещения Солнцем тёмного шара Луны при её движении по орбите (см. *Луна*). С изменением взаимного расположения Земли, Луны и Солнца терминатор, т. е. граница между освещённой и неосвещённой частями диска Луны, перемещается, что и вызывает изменение очертаний видимой части Луны (см. рис.).



Различают 4 основные Ф. Л.: новолуние, первую четверть, полнолуние и последнюю четверть. В момент новолуния Луна располагается между Землёй и Солнцем. В это время она обращена к Земле неосвещённым полушарием и потому невидима. Если при новолунии Луна проходит точно между Землёй и Солнцем, наблюдается солнечное затмение (см. *Затмения*). Вблизи новолуния (до и после него) виден *пепельный свет Луны* (см.), обусловленный освещением отражёнными от поверхности Земли солнечными лучами части Луны, не освещённой прямыми лучами Солнца. В последующие дни Луна удаляется к востоку от Солнца, причём освещённая часть её диска видна сначала в форме узкого серпа, а на 7-й день после новолуния, когда Луна находится на угловом расстоянии 90° от Солнца,— в форме полукруга. Эта фаза носит название первой четверти. Между моментами новолуния и первой четверти серп Луны (для наблюдателя, находящегося на средних широтах Сев. полушария Земли) обращён выпуклостью направо. При полнолунии, наступающем через 14—15 дней после новолуния, Луна находится на небесной сфере в направлении, противоположном Солнцу (противостояние), и к Земле обращена вся освещённая лучами Солнца сторона Луны. В это время на небе Луна имеет форму полного диска. Если при полнолунии Земля оказывается точно между Солнцем и Луной, наблюдается лунное затмение. На 7-й день после полнолуния наступает последняя четверть, когда Луна видна с Земли на угловом расстоянии 90° к западу от Солнца, и её видимая часть имеет форму полукруга, обращённого выпуклостью налево (для наблюдателя, находящегося на средних широтах сев. полушария Земли). По истечении промежутка времени, равного в среднем

29,5306 средних солнечных суток и называемого синодическим месяцем, снова наступает новолуние.

Смена фаз Луны послужила основой для ряда календарных систем (см. *Календарь*).

ФАЗЫ́Л ЮЛДА́Ш (1872—1955) — узбекский поэт, народный сказитель. Член КПСС с 1940. Родился в кишлаке Лайка (ныне Булунгурский район Узбекской ССР) в семье бедняка. Был пастухом, служил у богачей. В своих дореволюционных произведениях изображал горькую жизнь бедноты (песни «Саранча», «Засуха», поэма «Джизахское восстание»). Ф. Ю. радостно встретил Великую Октябрьскую социалистическую революцию. Он слагал песни о революционной борьбе узбекского народа за свободу, о строителях социалистической жизни. Гражданская война в Узбекистане, борьба с басмачеством отражены в поэме Ф. Ю. «Ачиль-дау». В годы Великой Отечественной войны 1941—45 стихи его звучали, как боевой призыв к борьбе. Наиболее значительное произведение последних лет жизни сказителя — автобиографич. поэма «Дни мои», рисующая прошлую и современную жизнь узбекского народа. Со слов Ф. Ю. записаны многие произведения народнопоэтич. творчества (поэмы «Алпамыш», «Фархад и Ширин» и др.). Награждён орденом Ленина.

Лит.: Ғозибоев Т., Фозил Йўлдош ўғлининг совет даврдаги ижоди. Танқидий-биографик очерк, Тошкент, 1955.

ФАЙЗ, Фаиз Ахмад (р. 1910) — видный поэт и общественный деятель Пакистана; пишет на языке урду. Член Всемирного Совета Мира. Образование получил в Лахоре, был учителем. С 1942 принимал участие в войне против гитлеровской Германии. В 1947—51 издавал оппозиционную газету «Пакистан таймс» («Pakistan Times»). Был вице-председателем Всепакистанской федерации профсоюзов, возглавлял Ассоциацию журналистов и Союз прогрессивных писателей Пакистана. В 1951 был заточён в тюрьму, но в 1955 освобождён (досрочно) под воздействием общественности. Ф. начал писать стихи в конце 20-х гг.; одним из первых в Пакистане выступил с произведениями на современные темы (сб. «Портрет жалобщика»). В поэтическом сборнике «Порыв утреннего ветерка» (1951) есть произведения воинствующей лирики, рисующие тяжёлую жизнь пакистанского труженика. Эту книгу, написанную в тюрьме, прогрессивная общественность Пакистана рассматривает как ценный вклад в дело мира и свободы. Творчество Ф. отличается оптимизмом, глубокой эмоциональностью, стремлением приблизиться к реальной жизни.

Соч. Ф. на яз. урду: Портрет жалобщика, Лахор, [б. г.]; Порыв утреннего ветерка, Лахор, 1951.

ФАЙ (франц. faille)— плотная ткань из натурального шёлка, реже шерстяная, вырабатываемая полотняным переплетением обычно из крученых нитей, с ясно выраженными тонкими поперечными рубчиками на поверхности, получающимися за счёт применения для основы более тонких и более плотно расположенных нитей, чем для утка́. Ф. является одной из разновидностей *репса* (см.). Ф. шёлковый обычно называется фай-де-шин. Ф. используется гл. обр. для изготовления женских платьев и костюмов.

ФАЙ (Faye), Эрве (1814—1902) — французский астроном, член Парижской академии наук (с 1847). Окончил Парижскую политехнич. школу (в 1836). С 1836 работал в Парижской обсерватории, с 1847— профессор астрономии Политехнич. школы и с 1862— президент Бюро долгот в Париже. Ф. принадлежит большое число работ, посвящённых исследованию физич. строения Солнца, природы комет и другим вопросам. В 1843 открыл комету, носящую его имя, и вычислил её орбиту. Занимался также вопросами усовершенствования астрономич. инструментов, одним из первых применил фотографию для наблюдения звёзд.

Соч. Ф.: Cours d'astronomie de l'École polytechnique, v. 1—2, P., 1881—83; Une nouvelle théorie du Soleil, «L'Astronomie», 1882, [t.] 1, p. 332—35; Sur l'origine du monde, théories cosmogoniques des anciens et des modernes, 4 éd., P., 1907; Taches et protubérances solaires, «L'Astronomie», 1888, [t.] 7, p. 89—93.

ФА́ЙДА [позднелат. faida, от древневерхненем. fēhida (fēhan — ненавидеть)] — в германских *варварских правдах* (см.) термин, обозначающий кровную месть. Ф. постепенно была вытеснена уплатой денежного взноса.

ФАЙ-ДЕ-ШИ́Н (франц. faille de Chine, буквально—китайский фай)—плотная, сравнительно тяжёлая (вес 80—90 *г/м²*) шёлковая ткань, вырабатываемая из некручёной основы и крученого (крепового) утка. Особенностью Ф.-де-ш. является наличие двух систем основных нитей: коренной, переплетающейся с утком усиленным полотняным переплетением (репс), и прижимной, образующей с основой обычное полотняное переплетение, служащей для предотвращения раздвигания нитей основы, что характерно для шёлковых тканей вообще и Ф.-де-ш. в частности. Ф.-де-ш.— одна из наиболее высококачественных тканей для женских платьев.

ФА́ЙЕР, Юрий Фёдорович (р. 1890) — советский дирижёр. Народный артист СССР (1951). Член КПСС с 1941. Музыкальное образование получил в Киевской консерватории, затем в Московской, к-рую окончил в 1919. В 1916—19 — скрипач оркестра, 1919—23 — ассистент дирижёра, с 1923 — дирижёр балета Большого театра СССР. Деятельность Ф., тонкого музыканта и знатока сценического танца, сыграла большую роль в развитии советского балетного искусства. Под его музыкальным руководством были осуществлены постановки многих балетных спектаклей, шедших на сцене Большого театра, в т. ч. первые постановки многих балетов советских композиторов [«Красный мак» (1927) Р. М. Глиэра, «Бахчисарайский фонтан» (1936) Б. В. Асафьева, «Золушка» (1945) и «Ромео и Джульетта» (1946) С. С. Прокофьева, и др.]. Дирижировал спектаклями балетной труппы Большого театра СССР в Лондоне в октябре 1956. Ф.— лауреат Сталинской премии (1941, 1946, 1947 и 1950). Награждён орденом Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и медалями.



ФАЙЗАБА́Д — город на С.-В. Афганистана. Расположен на автодороге Мазари-Шериф — Зебак, на р. Кокча, в оазисе. Адм. центр Бадахшанской обл. Около 25 тыс. жит. Небольшие мукомольные предприятия и кустарные мастерские по переработке кожи и шерсти.

ФАЙЗАБА́Д — город на С. Индии, в штате Уттар-Прадеш. 76,6 тыс. жит. (1951). Узел шоссейных и железных дорог, торговый центр. Ремесленное производство хлопчатобумажных и шёлковых тканей, посуды, художественных изделий из металла, дерева, кости.

ФАЙЗАБА́Д — мечеть близ Бухары (построена в 1598—99), ценный памятник среднеазиатской архитектуры. Портально-купольное здание с двумя ароч-

ными галлереями по бокам и с кельями для дервишей, по декору и конструкциям типично для бухарского зодчества 16 в. Исключительно эффектный купол на пересекающихся арках и «сетчатых» парусах украшен орнаментом (в технике штукатурной цветной мозаики).

Лит.: Засыпкин Б. Н., Архитектура Средней Азии, М., 1948; Дмитриев В. М., Композиционные особенности бухарской архитектуры второй половины XVI века, в кн.: Материалы по истории и теории архитектуры Узбекистана, М., 1950.

ФАЙЗИ, Мирхайдар (1891—1928) — татарский советский писатель. Родился в деревне Кукшель Орского уезда Оренбургской губ. в семье зажиточного крестьянина. Учился в медресе в Оренбурге. С 1907 работал в библиотеках в Орске, изучал русскую и татарскую литературу. Начиная с 1910 в газетах и журналах печатались стихи Ф., вошедшие в сборники «Мои стихи» (1912), «Молодая душа» (1913). Первая пьеса Ф. «Молодежь не дает себя обманывать» была поставлена на сцене труппой «Сайяр» в Казани (1913). Ф. создал жанр музыкальной драмы, мастерски используя богатое устное творчество татарского народа. Рисуя жизнь деревенской молодёжи, он показал классовые противоречия деревни в условиях капитализма. Драма Ф. «Галиябану» (написана в 1916, пост. 1917) доныне не сходит с татарской сцены. После Великой Октябрьской социалистической революции Ф. работал над музыкально-драматич. произведениями («У реки Урал», изд. 1924, «Асылъяр», изд. 1924, «Ак калфак» и др.). Лучшее из них — драма «Красная звезда» (1924), в к-рой изображена борьба молодёжи за новую жизнь в деревне. Ф. писал рассказы, пьесы для детей и др.

Соч. Ф.: «Мирхәйдәр Фәйзи». [Сайланма Әсәрләр], Казан, 1941; Пьесалар, Казан, 1951.

Лит.: Гайнуллин М. һәм Вәзиева Ж., Татар әдәбияты, XX йөз, 2 кисәк, Казан, 1954.

ФАЙКО, Алексей Михайлович (р. 1893) — русский советский писатель, драматург. Окончил Московский ун-т. С 1921 работал в качестве актёра, сценариста, режиссёра. В 1921 впервые выступил как драматург (пьеса «Дилемма»). В пьесе «Озеро Люль» (пост. 1923) изображается революционная борьба в Зап. Европе. Развенчанию буржуазного гуманизма посвящена пьеса «Учитель Бубус» (пост. 1925), действие к-рой также происходит в Зап. Европе. Тема крушения индивидуализма лежит в основе пьес «Евграф, искатель приключений» (пост. 1926), «Неблагодарная роль» (пост. 1932) и др. Наиболее значительная пьеса Ф. «Человек с портфелем» (1928) направлена против пережитков буржуазной морали, карьеризма, приспособленчества в советской действительности. Тема пьесы «Концерт» (1935)— борьба за народное искусство. В более поздние годы написаны пьесы «Открытие» (1942), «Капитан Костров» (1946), «Нельзя иначе!» (1948, совместно с Г. Фиш), «Пять подруг» (1949, совместно с Ц. Солодарем). Ф.— автор киносценариев «Аэлита» (1923, совм. с Ф. Оцеп и А. Толстым), «Сердца четырех» (1940, совм. с А. Граиберг), а также либретто оперы Т. Н. Хренникова «В бурю» (первая редакция — 1939, вторая — 1952). Ф. принадлежит одна из инсценировок романа Г. Фаста «Дорога свободы» (пост. 1952).

Соч. Ф.: Пьесы, М., 1935.

«ФАЙНАНШЕЛ ТАЙМС» («Financial Times» — «Финансовое время») — английская ежедневная газета. Основана в 1888. Издаётся в Лондоне компанией «Файнаншел таймс лимитед». Тесно связана с крупнейшими монополиями. Публикует главным образом материалы по финансовым и экономическим вопросам. Близка к руководству консервативной партии.

ФАЙНШТЕЙН (нем. Feinstein, буквально — хороший штейн) — полупродукт металлургии никеля. Получается из т. н. роштейна или шпурштейна в результате частичного удаления серы и железа окислительной продувкой воздухом в конвертере. Никелевый Ф., представляющий собой сплав сульфида никеля с небольшим количеством свободного металла, содержит: 77—78% Ni, 22—23% S, до 0,5% Fe, до 0,5% Co. Медноникелевый Ф., получаемый из медноникелевых руд и концентратов, является сплавом сульфидов меди и никеля с небольшим количеством свободных металлов; этот Ф. содержит: ок. 74% (Ni+Cu), 20% S, до 3,5% Fe, до 0,5% Co, а также обычно в нек-ром количестве металлы платиновой группы. Ф. перерабатывается для извлечения из него цветных и благородных металлов. Подробнее см. *Штейн.*

Лит.: Цейдлер А. А., Металлургия никеля, 2 изд., М., 1947; Смирнов В. И., Металлургия меди и никеля, Свердловск — М., 1950.

ФАЙСОН (Fison), Лоример (1832—1907) — английский этнограф. В 1856 эмигрировал в Австралию. В 1863 — 88 был миссионером на о-вах Фиджи (17 лет) и в Австралии (8 лет). С 1868 занялся журналистикой. До 1905 — редактор мельбурнской газеты «Спектейтор» («Spectator»). Ф. известен как исследователь социальной организации фиджийцев и австралийцев, разделявший взгляды Л. Г. Моргана. Ф. доказал наличие общинного землевладения у фиджийцев и защищал их права на землю, расхищавшуюся колонизаторами. Вместе с А. *Хауиттом* (см.) Ф. положил начало научному австраловедению. На австралийском материале Ф. показал, что древнейшей организацией родового общества является двухклассная брачная система, из к-рой вырастает фратрия. Выступил (1895) с критикой с прогрессивных позиций шотландского историка *Мак-Леннана* (см.) и реакционной теории деградации человеческого общества.

Соч. Ф.: Kamilaroi and Kurnai, Sydney, 1880 (совм. с A. W. Howitt); From mother-right to father-right, «Journal of the Anthropological Institute», 1883, v. 12 (совм. с A. W. Howitt).

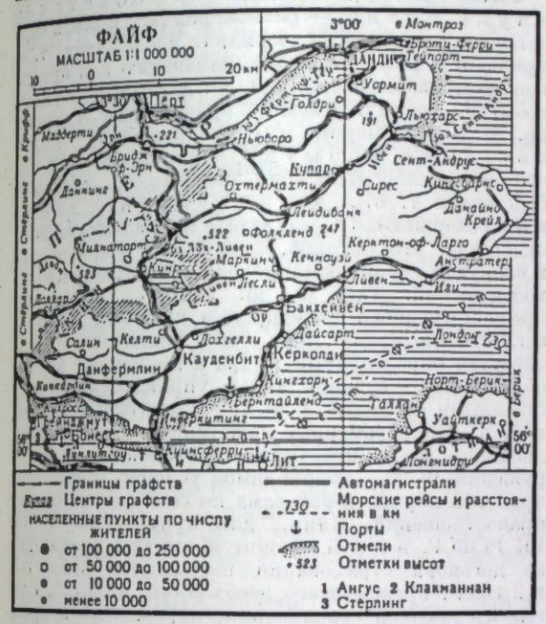
Лит.: Винников И. Н., Из архива Льюиса Генри Моргана, М.— Л., 1935 (Труды ин-та антропологии и этнографии, т. 2).

ФАЙСТ, Фейст (Feist), Зигмунд (1865—1943)— немецкий языковед, автор работ по готскому языку. Особенную ценность представляет тщательно сделанный «Этимологический словарь готского языка» (1909, 3 изд.— «Сравнительный словарь готского языка», 1939), где каждое готское слово снабжено строго проверенной этимологией и параллелями из родственных языков. Ф. посвятил несколько работ проблемам происхождения индоевропейских языков и народов, и в частности происхождению германцев. Ф. считает первоначальной родиной индоевропейцев Переднюю или Центральную Азию, отказывается при современном состоянии научных данных от точной хронологич. датировки миграций индоевропейцев, указывает на смешение пришедших в Европу племён с прежним её населением и отвергает расистские измышления об особой роли и «чистоте» германской расы, ненаучные рассуждения о связи расы и антропологич. типа людей с языком, на к-ром они говорят.

Соч. Ф.: Grundriss der gotischen Etymologie, Strassburg, 1888; Indogermanen und Germanen. Ein Beitrag zur europäischen Urgeschichtsforschung, 3 Aufl., Halle (Saale), 1924; Kultur, Ausbreitung und Herkunft der Indogermanen, B., 1913; Einführung in das Gotische, Lpz., 1922; Etymologisches Wörterbuch der gotischen Sprache, 2 Aufl., Halle (Saale), 1923; Vergleichendes Wörterbuch der gotischen Sprache..., 3 Aufl., Leiden, 1939.

ФАЙФ — графство в Великобритании, в Шотландии. Площадь 1,3 тыс. *км²*. Население 315,8 тыс. жит. (1955). Адм. центр — г. Купар.

Ф. расположен на вост. побережье Шотландии, на полуострове, омываемом заливами Фёрт-оф-Форт на Ю. и Фёрт-оф-Тей на С. Побережье низменное,



слабо расчленённое. Поверхность Ф.— холмистая равнина (зап. часть Шотландской низменности); на З. поднимаются холмы Ломонд (522 *м*). Климат морской (средняя температура января +4,5°, июля +14,5°; осадков ок. 700 *мм* в год). В растительном покрове преобладают луга и торфяники. Ф. входит в промышленный район Средней Шотландии. На территории Ф. производится добыча угля, известняка, сланца, песчаника. Обрабатывающая промышленность: текстильная (льняное полотно), машиностроительная, судостроительная, химическая, керамическая, бумажная; производство линолеума, рыболовных сетей, кож. Основные промышленные центры: Кёрколди, Данфермлин, Бакхейвен. Земледелие (зерновые, картофель, сахарная свёкла), разведение крупного рогатого скота (на мясо), овец, лошадей.

ФАЙЮМ (Эль-Файюм) — город на С. Египта. Адм. центр провинции Файюм. Расположен в оазисе у оросительного канала. 84,8 тыс. жит. (1952). Узел дорог. Небольшие хлопкоочистительные, шерстепрядильные, ткацкие, кожевенные и табачные предприятия; окраска тканей. Торговля с.-х. продукцией.

ФАЙЮМ (Эль-Файюм) — провинция в Египте. Расположена на В. Ливийской пустыни, в оазисе Файюм. Площадь 1,7 тыс. *км²*. Население 669,7 тыс. чел. (1947). Адм. центр — г. Файюм. Ф. расположен в глубокой (80 *м* ниже ур. м.) впадине тектонич. происхождения, покрытой аллювиальными отложениями; в центре её лежит солоноватое оз. Биркет-Карун (остаток древнего Меридова оз.), соединённое с Нилом каналом Бахр-Юсуф. Климат жаркий, с резкими суточными колебаниями температуры; осадки почти отсутствуют (8 *мм* в год). Преобладает культурная растительность. Встречаются рощи из акаций и эвкалиптов. Основа экономики Ф.— поливное земледелие. Из общей площади пригодных для обработки 175 тыс. *га* используется 135 тыс. *га*, в основном орошаемых водами Нила посредством канала Бахр-Юсуф. Возделываются хлопчатник, пшеница, кукуруза, сорго, а также рис, бобовые и др. Распространены насаждения финиковой пальмы, фигового и оливкового дерева, цитрусовых, граната. На оз. Биркет-Карун — рыболовство. Небольшие хлопкоочистительные предприятия текстильной, кожевенной и табачной пром-сти. Железная дорога Файюм — Эль-Васта (на Ниле); автомобильная дорога Файюм — Каир.

ФАЙЮМ — озеро в Древнем Египте, сообщавшееся с р. Нилом. Во времена XII древнеегипетской династии в оазисе озера Ф. были осуществлены большие мелиорационные работы. Созданные тогда плотины (их развалины частично сохранились) и сеть каналов не только позволили использовать для обработки много ранее заболоченных земель, но дали возможность искусственно повышать уровень Нила при низком стоянии воды. Площадь озера была сужена примерно до 700 *км²*. Тогда же здесь были созданы новые города, а столица Египта перенесена в крепость Иттауи, вблизи оазиса озера Ф. Мелиорационные работы осуществлялись здесь и позже, особенно при Птолемеях (305—30 до н. э.), когда площадь озера была доведена до нынешних его размеров (ок. 250 *км²*). Ныне озеро носит название Биркет-Карун; его оазис попрежнему является одной из плодороднейших областей Египта.

ФАЙЮМСКИЕ ПОРТРЕТЫ — см. *Фаюмские портреты.*

ФАКЕЛ (нем. Fackel, от лат. facula, уменьшит. от fax — лучина, факел) — светильник на рукоятке, дающий продолжительный интенсивный свет. Служит для освещения или зажигания чего-либо. Горючим материалом обычно является пакля, пропитанная смолой, нефтью и пр., к-рая наматывается на рукоятку.

ФАКЕЛ (факельное истечение) — явление свечения воздуха вокруг проводов передающей антенны при достаточно большой напряжённости создаваемого ею электрич. поля. Ф. наблюдается при перенапряжениях в длинноволновых *антеннах* (см.) вследствие выделения проводами антенны электронов, обладающих большой энергией и вызывающих поэтому *ионизацию* (см.) прилегающих участков воздуха. Явление Ф. может приводить к заметным потерям энергии, ухудшению качества передачи, а иногда и к разрушению антенны. Образования Ф. избегают, выполняя антенны мощных передающих радиостанций из толстых проводов.

ФАКЕЛ ПЛАМЕНИ — поток горящих газов, несущих взвешенные твёрдые частицы топлива, золы и сажи.

ФАКЕЛЫ — светлые образования волокнистой структуры, наблюдаемые на поверхности Солнца. Лучше всего видны у краёв солнечного диска, в особенности около групп солнечных пятен. См. *Солнце.*

ФАКЕЛЬНЫЕ ТОПКИ — топки паровых водогрейных котлов и печей, в к-рых горение происходит в факеле распыливаемого жидкого, газообразного или пылевидного топлива. Жидкое топливо (мазут) под давлением поступает в топочное пространство Ф. т. через *форсунки* (см.) путём распыливания механич. насосом или струёй пара. Газовое и пылевидное топливо поступает через горелки под действием струи воздуха. Основными условиями осуществления факела и достижения полного сгорания частиц топлива является хорошее перемешивание топлива

и воздуха, а также достаточная степень измельчения распыливаемого жидкого и пылевидного твёрдого топлива. См. *Топка*.

ФАКЕЛЬЦУГ (нем. Fackelzug, от Fackel — факел и Zug — шествие) — факельное шествие, процессия с зажжёнными факелами, обычно в честь к.-л. лица, события, годовщины и т. д. (в Германии и других странах).

«ФАКЕЛЬЩИКИ» — употребляемое в русской литературе название китайских тайных союзов 19 в. Нянь (Няньдан), поднявших в 1853—68 мощное антиманьчжурское антифеодальное восстание. См. *Няньданское восстание*.

ФАКИР (арабск. — бедняк) — 1) Мусульманский монах, принадлежащий к одному из суфийских орденов, б. ч. нищенствующий и бродячий, чаще называется *дервишем* (см.). В Индии Ф. называются не только мусульманские, но и индуистские бродячие монахи, не принадлежащие к какому-либо ордену. Они часто выступают в качестве фокусников, дрессировщиков животных, заклинателей болезней, толкователей снов и т. д. 2) В Бухарском ханстве и в Афганистане в 18—19 вв. слово «Ф.» в смысле «подданный» применялось гл. обр. к крестьянам. 3) В зарубежном и русском дореволюционном цирках — фокусник, демонстрирующий нечувствительность тела к боли.

Лит.: Уразов И., Факиры, М., 1928.

ФАКОЛИ́Т (от греч. φακός — чечевица и λίθος — камень) (геол.) — форма залегания магматических горных пород в виде вогнуто-выпуклой линзы, залегающей согласно с вмещающими её слоями осадочных пород в сводовых частях антиклинальных и синклинальных складок. Обычно Ф. образуют серию линзовидных тел и сопровождаются *дайками* (см.), служившими подводящими каналами для магмы. В форме Ф. в большинстве случаев залегают интрузии, сформированные на относительно небольших глубинах в процессе образования складчатости. См. *Залегание горных пород*.



Факолиты.

ФАКСАФЛО́УИ — залив Атлантического ок.; вдаётся в зап. берег Исландии на 60 *км*. Ширина у входа 120 *км*. Преобладающие глубины менее 50 *м*. Берега изменные, заболоченные. На юж. берегу Ф. расположена столица Исландии г. Рейкьявик.

ФАКСИМИ́ЛЕ (от лат. fac simile — сделай подобное) — точное воспроизведение всякого графич. оригинала: подписи, рукописи, документа, чертежа, рисунка; чаще всего производится фотографическим или печатным способом. В отдельных случаях издаются типографским способом Ф. древних рукописей и чертежей или рукописей выдающихся общественных деятелей, писателей и др. Ф. называют также клише, печатку, позволяющую многократно воспроизводить собственноручную подпись (напр., на документах).

ФАКСИМИ́ЛЬНЫЙ АППАРА́Т — устройство для точного воспроизведения почерка, подписи, рукописных и печатных текстов, диаграмм, фотографий, репродукций художественных произведений, изготовления клише с чьей-либо подписью, рисунком или каким-либо текстом. К Ф. а. относятся также фототелеграфный и телефаксимильный аппараты (см. *Фототелеграф*, *Телеавтограф*), предназначенные для передачи и точного воспроизведения на расстоянии электромеханическим или электрооптикомеханич. путём фотографий, рукописей и других материалов. Ф. а. является также и *фотогравировальная машина* (см.).

ФАКТ (α Голубя) — звезда 3-й звёздной величины, наиболее яркая в созвездии Голубя.

ФАКТ (от лат. factum — сделанное) — действительное, невымышленное происшествие, событие, явление; термин «факт» обозначает всегда нечто единичное.

ФАКТ ЮРИДИ́ЧЕСКИЙ (в советской науке права) — обстоятельство, к-рое в силу закона вызывает к.-л. юридич. последствия, т. е. приводит к возникновению, изменению или прекращению правоотношения. Ф. ю. делятся на юридич. события, юридич. действия правомерные (сделки и др.) и неправомерные (правонарушения). Юридические события характеризуются тем, что они не зависят от воли людей (напр., стихийное бедствие и т. п.). Юридические действия совершаются в результате проявления воли государства, его органов, физических и юридич. лиц и влекут за собой возникновение или изменение правоотношений. Так, Ф. ю. является заключение предусмотренного гражданским кодексом договора, согласно которому лица, его заключившие, приобретают определённые права и принимают на себя обязанности, издание актов управления государственными органами, решения, вынесенные судами, и т. п. Неправомерные действия — преступления, дисциплинарные проступки, гражданские правонарушения. Ф. ю.— необходимое условие применения правовой нормы, к-рая сама по себе еще не создаёт правоотношений. Напр., для применения ст. 396 ГК РСФСР, в к-рой говорится, что «все притязания из договора страхования погашаются давностью в 2 года», прежде всего необходимо, чтобы был заключён договор страхования, порождающий права и обязанности (иначе говоря, вызывающий юридич. последствия) у страхователя и страховщика.

Возникновение, изменение или прекращение правоотношений связано, как правило, не с одним событием или действием, а с определённой совокупностью Ф. ю., именуемой в науке права фактич. составом.

ФАКТИ́СЫ (франц. factice, от лат. facticius — искусственный) — продукты обработки растительных масел серой. Различают тёмные Ф., получаемые при действии серного цвета или молотой серы на растительное масло при 130°—170°, и светлые Ф., образующиеся при обработке масла однохлористой серой S_2Cl_2 на холоду или при лёгком нагревании. Вулканизованное таким образом масло обладает большой стойкостью при воздействии на него некоторых факторов. Ф. применяются в качестве мягчителей в мягких резинах, для приготовления кислотостойких лаков. К Ф. относятся стиральные резинки для чернил; в эти Ф. добавляют молотое стекло, пемзу.

ФАКТИТИ́ВНЫЕ ГЛАГО́ЛЫ (называемые также каузативными, понудительными, принудительными и винословными) — глаголы, имеющие значение «заставить (с)делать(ся)». Так, русские глаголы «гасить», «поить» значат: первый — «заставить гаснуть», второй — «заставить пить». Напр., в арабском языке Ф. г., происшедшие от переходных, управляют двумя винительными падежами. В ряде языков Ф. г. выражаются аналитически: так, в немецком наряду с setzen — «посадить, сажать», есть и выражение zitzen machen — «заставить сесть». В одних индоевропейских языках, как русский, немецкий, латинский, греческий, Ф. г. образованы по разным

типам аффиксации и чередования основ, в других, как в таджикском и персидском,— однотипно, напр. в таджикском при помощи суффикса -он: от хўр-дан — «есть, кушать» — хўр-он-дан — «кормить». В семитских языках Ф. г. морфологизировались, войдя в систему пород, так, напр., в *арабском языке* (см.) глагол 4-й породы аштраба — «поить», образован по однотипному образцу от непроизводного глагола (1-й породы) шариба — «пить».

ФАКТИ́ЧЕСКИЙ БРАК — семейный союз между мужчиной и женщиной, не зарегистрированный в установленном законом порядке. В СССР с конца 1926 до 8 июля 1944 по законодательству ряда союзных республик Ф. б. влёк за собой такие же права и обязанности, как и зарегистрированный брак. В целях дальнейшего укрепления *семьи* (см.) Президиум Верховного Совета СССР 8 июля 1944 ввёл обязательную регистрацию брака в органах ЗАГС и установил, что незарегистрированный семейный союз между мужчиной и женщиной не порождает супружеских прав и обязанностей (см. также *Брак*). Лицам, ранее состоявшим в Ф. б., предоставлена возможность оформить свои отношения путём регистрации брака в органах ЗАГС с указанием срока фактической совместной жизни. При невозможности регистрации существовавших ранее супружеских отношений вследствие смерти одного из супругов признание супругом производится в судебном порядке.

ФА́КТОР (нем. Faktor, от лат. factor — делающий, производящий; facio — делаю) — 1) Причина, движущая сила к.-л. процесса, определяющая его характер или одну из характерных его черт. См. также *Факторов теория*. 2) (Устар.) — Мелкий посредник, комиссионер.

ФА́КТОР-ГРУ́ППА (матем.) — группа, элементами к-рой являются нек-рые совокупности элементов другой группы G, а именно, классы смежности G по нормальному делителю H. Подробнее см. *Группы*.

ФАКТОРИА́Л (англ. factorial, от factor — сомножитель) (матем.) — произведение натуральных чисел от единицы до к.-л. данного натурального числа n, то есть $1 \cdot 2 \cdot \ldots \cdot n$; обозначается $n!$ При больших n приближённое выражение Ф. даётся формулой Стирлинга (см. *Стирлинга формула*).

ФАКТО́РИЯ (англ. factory, от лат. factor — делающий, производящий) — 1) Удалённая от своего центра (преимущественно заграничная) торговая контора. При развитом феодализме и в начальный период капитализма Ф. в большинстве случаев представляла собой обособленное поселение купцов (и их агентов) из одного или нескольких городов или какого-либо государства с развитой внешней торговлей на территории экономически отсталых, зависимых, полуколониальных стран и колоний. Ведя вывозную и ввозную торговлю, Ф. посредством неэквивалентного обмена хищнически эксплуатировали, грабили население этих районов. Получая огромные барыши, Ф. устанавливала для своих участников равную норму прибыли, как правило, весьма высокую. При прямой поддержке своих государств большинство Ф. получало различные привилегии и право экстерриториальности — самостоятельное управление, особый суд и пр. С развитием домонополистич. капитализма и при империализме получают распространение соответствующие им формы внешней (в т. ч. колониальной) торговли, пришедшие на смену Ф. (см. *Торговля*, *Колониальная торговля*).

2) В СССР в настоящее время (1956) охотничье население районов Крайнего Севера часто применяет дореволюционное название «Ф.» к заготовительно-торговым пунктам (потребительской кооперации и госторговли), к-рые скупают пушнину, меховое и кожевенное сырьё и продают охотникам необходимые им средства производства.

ФАКТО́РОВ ТЕО́РИЯ — распространённая в буржуазной социологии концепция, рассматривающая общество как результат взаимодействия его отдельных якобы независимых сторон, процессов, факторов (от лат. factor — делающий, производящий). Один из видных сторонников теории факторов, русский социолог и историк М. М. Ковалевский сформулировал её основные принципы так: «Я думаю, что выражу не только кратко, но и весьма определенно мою заветную точку зрения, сказавши, что социология в значительной степени выиграет от того, если забота об отыскании фактора, да вдобавок еще первичного и главнейшего, постепенно исключена будет из сферы ее ближайших задач, если в полном соответствии с сложностью общественных явлений, она ограничится указанием на одновременное и параллельное воздействие и противодействие многих причин» (Ковалевский М., Современные социологи, 1905, стр. XIV). С точки зрения Ковалевского, история человеческого общества зависит в одинаковой степени от таких факторов, как рост народонаселения, географическая среда, психология людей и т. д. Современный представитель Ф. т., буржуазный социолог США У. Огборн утверждает, что общество зависит от таких «вечных» социальных институтов, как государство, семья, церковь, религия, индустрия и т. д. Все эти «институты», по мнению Огборна, представляют самостоятельные сущности. Ф. т. носит эклектический характер, признаёт в обществе всё «одинаково важным» и отказывается от выяснения решающих условий общественной жизни. Марксизм доказал, что все отдельные социальные процессы между собой связаны и что способ производства материальных благ — определяющая сила развития общества.

ФАКТУ́РА (лат. factura — обработка, строение) (в изобразительных искусствах) — характер поверхности художественного произведения, её обработки; одно из средств достижения художественной выразительности. В живописи Ф. — характер красочного слоя: напр., «открытая» Ф. (широкий мазок, неровный слой краски) или «скрытая» гладкая Ф.; в скульптуре — полированная, шероховатая и т. д. поверхность статуи, рельефа и др. Ф. называют также естественные свойства поверхности к.-л. материала. В творчестве многих крупных художников-реалистов умелое использование эффектов Ф. служит задаче более полного и яркого раскрытия содержания. В ряде направлений формалистич. искусства конца 19 — начала 20 вв. разработка Ф. превратилась в самоцель, стала областью произвольных экспериментов, не имеющих ничего общего с созданием художественного образа (напр., наклейка на холст кусков бумаги, опилок и т. д.).

ФАКТУ́РА (в музыке) — совокупность средств музыкального изложения (мелодия, аккорды, полифонич. голоса, фигурация, орнаментика и т. п.), образующая технический склад произведения. Ф. обусловлена содержанием произведения, стилистич. принципами (напр., гомофония, полифония), а также выразительными возможностями и технич. особенностями музыкальных инструментов или голосов, на к-рые рассчитано данное произведение.

ФАКТУ́РА-СЧЁТ — см. *Счёт-фактура*.

ФАКУЛЬТАТИВНЫЙ КУРС (нем. facultativ, от лат. facultas — возможность) — необязательный учебный курс, дисциплина, изучаемая учащимися высших или средних специальных учебных заведений по их желанию для получения дополнительной специальности или расширения теоретич. кругозора.

Круг предметов, преподаваемых в учебном заведении, устанавливается учебным планом. Следование учебному плану (в отдельных его частях) для учащихся может быть или безусловно обязательным, или рекомендательным. В соответствии с этим предметы учебного плана делятся: а) на общеобязательные, б) альтернативные (элективные, избирательные), выбираемые студентом для себя в качестве обязательных из нескольких предложенных, и в) факультативные — необязательные. Соотношение между обязательными, альтернативными и факультативными дисциплинами зависит гл. обр. от характера преподаваемых дисциплин, а также от типа учебного заведения. В учебных заведениях гуманитарного типа альтернативным и факультативным курсам уделяется больше места, чем в технических учебных заведениях. В СССР перечень дисциплин, рекомендуемых для факультативного изучения, ежегодно утверждается учёным советом высшего учебного заведения или факультета.

ФАКУЛЬТЕ́Т (нем. Facultät, от лат. facultas — возможность, способность) — часть высшего учебного заведения, где преподаётся определённый цикл смежных научных дисциплин. В СССР и странах народной демократии Ф. — учебно-организационная часть высшего учебного заведения, объединяющая кафедры, ведущие подготовку студентов и аспирантов по нескольким родственным специальностям. Во Франции, Англии, США и ряде других стран Ф. часто являются самостоятельными частями университетов и других высших учебных заведений и представляют собой обычно отдельные высшие школы.

Деление на Ф. установилось в средние века, одновременно с появлением университетов. Средневековые университеты имели четыре Ф.: «артистический», богословский, юридический и медицинский. «Артистический» Ф. являлся общеобразовательным, подготовительным для занятий на других Ф. В эпоху Возрождения значение его возросло, он стал включать преподавание историко-филологических и физико-математич. наук. Дифференциация наук и развитие капитализма вызвали в 19 в. появление технических Ф. в университетах ряда стран и самостоятельных технических высших учебных заведений, к-рые делились на Ф.

В дореволюционной России университеты, как правило, имели четыре Ф. — историко-филологический, физико-математический, юридический и медицинский. В СССР все высшие учебные заведения делятся на Ф. В университетах СССР, как правило, имеются историко-филологический, физико-математический, химический, биологический, географический, юридический и другие Ф. Нек-рые университеты (напр., Молотовский) имеют технические Ф. В СССР Ф. возглавляется *деканом* (см.), выдвигаемым из числа профессоров по ведущим дисциплинам и осуществляющим руководство учебной и научной работой Ф. В крупных высших учебных заведениях организуются учёные советы Ф. под председательством деканов.

ФА́КЦИИ (лат. factio) — партии, на к-рые делились зрители в цирке; играли в 5—7 вв. важную роль в политич. жизни византийских городов (особенно Константинополя). Крупнейшими Ф. были: «зелёные» (прасины), «голубые» (венеты) — по цвету одежды правивших колесницами возниц, участвовавших в состязаниях на ипподроме (в цирке). Будучи первоначально спортивными организациями, Ф. с превращением цирка в один из важнейших центров политич. жизни стали политич. организациями, через к-рые осуществляло своё влияние на правительство население города, объединявшееся в *димы* (см.). Некоторые историки считают понятия «димы» и «Ф.» тождественными.

Лит. см. при ст. *Димы*.

ФАЛ (голл. val) — 1) Ф. с у д о в о й — снасть бегучего такелажа (трос) для подъёма рангоутных деревьев (реев, гафелей и др.), косых парусов (кливеров, стакселей, топселей), флагов и сигналов. Ф. изготовляются из растительного или стального троса. 2) Ф. а в и а ц и о н н ы й представляет собой верёвку для ввода в действие парашюта без участия парашютиста. Ф. крепится одним концом к самолёту, а другим к вытяжному кольцу. По отделении парашютиста от самолёта на длину Ф. кольцо выдёргивается, и ранец раскрывается (см. *Парашют*).

ФАЛАЛЕ́ЕВ, Фёдор Яковлевич (1899—1955) — советский военный деятель, маршал авиации. Член КПСС с 1918. Родился в деревне Полянская Большеучинского района Удмуртской АССР в семье крестьянина. В Советской Армии с 1919. Участник гражданской войны 1918—20. С 1919 по 1926 был на политработе. С 1926 по 1932 командовал батальоном и стрелковым полком. В 1928 окончил курсы «Выстрел», в 1933 — Военную школу лётчиков в г. Кача и в 1934 — Военно-воздушную академию. Перед Великой Отечественной войной 1941—45 командовал авиаэскадрильей (1936), авиационной бригадой, был заместителем командующего авиационным оперативным объединением. С 1940 по 1941 Ф. — генерал-инспектор и заместитель начальника Главного управления Военно-Воздушных Сил. В начале войны Ф. командовал авиационными оперативными объединениями на Южном и Юго-Западном фронтах. С 1942 по 1946 был начальником штаба и заместителем командующего Военно-Воздушных Сил. Как представитель Ставки Верховного главнокомандования Ф. координировал боевые действия авиации фронтов в Сталинградской битве, в Крымской, Белорусской и Восточно-Прусской операциях. С 1946 по 1950 Ф. руководил Военно-воздушной академией. Награждён орденом Ленина и многими другими орденами и медалями.



ФАЛА́НГА (воен.) (греч. φάλαγξ, род. п. φάλαγγος, буквально — ствол) — в Древней Греции и Македонии прямолинейное построение для боя тяжеловооружённой пехоты глубиной до 24 шеренг и более. В македонской Ф. насчитывалось 16—18 тыс. чел. В шеренге воины становились вплотную друг к другу; расстояние между шеренгами не превышало 1 *м* при атаке и 0,5 *м* при отражении атаки противника с места. Весь фронт Ф., достигавший 1 *км*, был прикрыт щитами воинов первой шеренги, удар же наносился длинными пиками, к-рые выдвигали вперёд бойцы следующих за первой шеренг. Ф. обладала значительной силой фронтального удара и способностью отражать атаки противника с фронта на месте. Вместе с тем Ф. была неповоротлива и малоподвижна; её ряды быстро расстраивались в движении, а фланги были весьма уязвимы. См. также *Боевые порядки, Дохос, Строи*.

ФАЛА́НГИ — отряд членистоногих животных, то же, что *сольпуги* (см.).

ФАЛА́НГИ (phalanx) (от греч. φάλαγξ — сустав, часть руки, ноги) — небольшие трубчатые кости, образующие скелет пальцев кисти и стопы. Каждый палец имеет три Ф. (основная, средняя и ногтевая), кроме первых пальцев, имеющих по две. Основные Ф. сочленяются с головками пястных (на руках) или плюсневых (на ногах) костей шаровидными суставами, а между собой Ф. сочленяются блоковидными суставами. См. *Пальцы*.

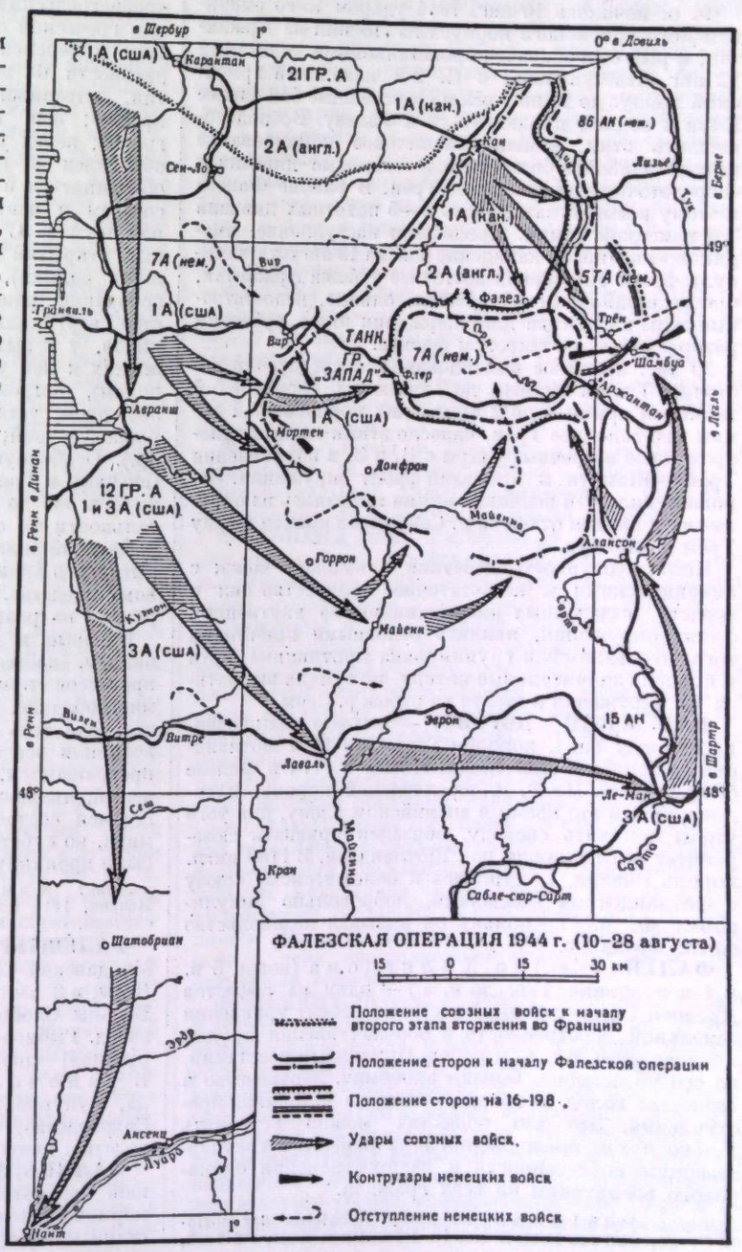
«ФАЛА́НГИ» — согласно проектам французского утопического социалиста Ш. *Фурье* (см.), первичные ячейки идеального общества. Фурье именовал «Ф.» производственно-потребительские ассоциации, из к-рых должно состоять, по его мнению, гармоническое общество будущего. Члены этих ассоциаций, по проектам Фурье, совместно занимаются и сельским хозяйством, и промышленностью, проживают в громадных дворцах — *фаланстерах* (см.). Труд в «Ф.» является важнейшей потребностью каждого члена, избирающего себе разнообразные работы согласно своим склонностям. Каждая «Ф.» представляет самостоятельную и независимую хозяйственную единицу. Для решения производственных задач, выходящих за рамки возможностей отдельной «Ф.», создаются на добровольных началах большие «промышленные армии», предпринимающие крупные работы по строительству, мелиорации, облесению пустынь и т. п. Деятельность членов «Ф.» Фурье основывал на идее привлекательного труда, на уничтожении противоположности между городом и деревней, на соединении умственного и физического труда, на совместном общественном воспитании детей и других гениальных предвидениях.

ФАЛАНГИ́СТЫ — встречающееся в литературе наименование членов испанской правительственной (с 1939) партии «Испанская фаланга» (осн. в 1933, с 1937 её полное название: «Испанская традиционалистская фаланга и хунты национал-синдикалистского наступления»). С 1939 «Испанская фаланга» именуется также «Национальным движением».

ФАЛАНСТЕ́РЫ (франц. phalanstère, от греч. φάλαγξ — фаланга) — по проектам французского утопического социалиста Ш. *Фурье* (см.), огромные дворцы, в к-рых будут жить, а отчасти и работать члены идеального социалистического общества. Планами Фурье в Ф. были предусмотрены: жилые помещения, мастерские, общественные столовые, библиотеки, театры, учреждения для воспитания детей и пр.

ФА́ЛАТ (Fałat), Юлиан (1853—1929) — польский живописец. Учился в Кракове и Мюнхене. В 1895—1911 был директором Академии художеств в Кракове. Участвовал в создании панорамы «Переход армии Наполеона I через Березину в 1812 году» (1895). Писал гл. обр. зимние пейзажи, деревенские и охотничьи сцены, крупный акварелист. В конце 19 — начале 20 вв. реалистич. творчество Ф. противостояло формалистич. течениям. Вместе с тем художник подвергся известному влиянию *импрессионизма* (см.).

ФАЛЕ́ЗСКАЯ ОПЕРА́ЦИЯ 1944 — наступательная операция американо-английских войск, проведённая против немецко-фашистских войск в Сев.



Франции с 10 по 28 авг. 1944 в период второй мировой войны 1939—45.

В начале августа 1944, после прорыва немецкой обороны 1-й американской армией в районе Сен-Ло и охвата левого крыла 7-й немецкой армии, в сражение была введена 3-я американская армия в общем направлении на Лаваль, Ле-Ман. В результате неудачного контрудара немцев в районе Вир, Мортен (7—8 авг.) в линии фронта образовался выступ — т. н. «Фалезский мешок» (см. схему). Выдвижение 3-й американской армии в район Ле-Ман (8 авг.) создало выгодное положение, позволявшее осуществить окружение главных сил 7-й немецкой армии в районе Фалеза ударами с Ю. и С. в общем направлении на Аржантан.

Ф. о. началась 10 авг. 1944 ударом 15-го американского армейского корпуса из Ле-Ман на Аржантан, к-рый был захвачен бронетанковыми дивизиями 12 авг. Наступавший с С. 2-й канадский армейский корпус до 14 авг. вёл малоуспешные бои южнее Кана и не смог продвинуться к Фалезу. Воспользовавшись этим, немецко-фашистское командование вывело наиболее боеспособные танковые дивизии и сосредоточило их восточнее Трён. В районе Фалеза к этому времени находилось 4—5 пехотных дивизий 7-й немецкой армии. Продолжая наступление, американо-английско-канадские войска 19 августа замкнули фронт окружения восточнее рубежа Аржантан, Фалез, в районе Шамбуа, имея, однако, недостаточные силы и средства для удержания этого рубежа и разбросанные на широком фронте.

20 авг. немецкое командование, сосредоточив восточнее Трён и Шамбуа до 2 танковых корпусов 5-й танковой армии и до 2 армейских корпусов 7-й армии юго-западнее Трён, нанесло этими силами одновременные встречные удары с В. и З. в направлении Трён — Шамбуа и прорвало фронт окружения. Основные силы 7-й немецкой армии вырвались из окружения и начали отход за р. Сену через проход между Трён и Шамбуа.

Несогласованность действий канадских войск с американскими и недостаточное количество сил и средств, выделенных американцами на внутренний фронт окружения, явились основными причинами того, что фалезская группировка противника, хотя и понесла значительные потери, но сумела вырваться из окружения и отойти на рубеж р. Сены.

ФАЛЕ́ЗСКИЙ ДОГОВО́Р — договор, заключённый между англ. королём Генрихом II и шотландским королём Вильгельмом Львом в 1174 в Фалезе (Нормандия). По Ф. д. шотландский король, находившийся в это время в английском плену, для того чтобы получить свободу, обязался признать сюзеренитет англ. короля над Шотландией. В 1189 англ. король Ричард I, стремясь к более тесному союзу с шотландскими феодалами, добровольно аннулировал Ф. д., поскольку он вызывал недовольство шотл. феодалов.

ФАЛЕ́Й (Φαλέας) из Халкедона (конец 5 в. и 1-я половина 4 в. до н. э.) — один из софистов Древней Греции; первый составил проект уравнения земельной собственности и обобществления орудий производства, в т. ч. и рабов. Причинами восстаний, по его убеждению, бывают экономич. неравенство и бедность; голод и холод — главные источники преступлений. Это зло общества можно устранить только путём превращения всех ремёсел в государственную собственность и распространения одинакового воспитания на всех граждан.

Лит.: Pöhlmann R. von., Geschichte der sozialen Frage, und des Sozialismus in der antiken Welt, Bd 1—2, 3 Aufl., München, 1925; в рус. пер. — История античного коммунизма и социализма, [ч. 1—2], СПБ, 1910, гл. 3, отд. 1 (Общая история европейской культуры, т. 2); Аристотель, Политика, СПБ, 1911.

ФАЛЁНКИ — село, центр Фалёнского района Кировской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Киров—Яр. В Ф.— маслодельный и льнообрабатывающий заводы, государственная селекционная станция, предприятия местной пром-сти. Средняя и начальная школы, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница, овёс, ячмень), льна; молочное животноводство. Зерново-животноводческий совхоз, 2 МТС, 8 сельских электростанций. Лесная пром-сть.

ФАЛЕ́С (Θαλῆς или Θάλης) из города Милета в Малой Азии (конец 7 — начало 6 вв. до н. э.)— древнегреческий учёный и мыслитель, родоначальник греческой стихийно-материалистич. философии. Был причислен к группе т. н. «Семи мудрецов» древности. Ф. вышел из кругов торговой аристократии, оттеснявшей в то время земельную аристократию; был видным деятелем среди ионийских греков; перед угрозой персидского нашествия он обратился к ионийским колониям с призывом объединиться в союз автономных городов с общим советом в центре. Ф. был знаком с древневосточной наукой. С его именем связывается ряд научных открытий по арифметике (число есть совокупность единиц), геометрии (равенство углов при основании равнобедренного треугольника; равенство вертикальных углов; равенство треугольников, у к-рых равны одна сторона и два прилежащих к ней угла; деление круга диаметром пополам), астрономии (определение длины года в 365 дней; установление времени солнцестояний и равноденствий; «нахождение» Малой Медведицы и др.). Особенную славу ему принесло предсказание (впервые в Греции) солнечного затмения, происшедшего в 585 до н. э. Главное историч. значение деятельности Ф. определяется тем, что им был сделан решающий шаг от религиозной традиции, от примитивного анимизма и антропоморфизма к рассудочному представлению о мире и к утверждению права разума на разрешение всех проблем.

Впервые в древнегреческой философии в учении Ф. даётся чисто физическое объяснение всех процессов природы. Мир, по Ф., не хаотическое многообразие, но целостное единство. Ф. считал, что вода есть начало всего. Вода есть то, из чего возникли все вещи и во что они в конце концов превращаются, и вместе с тем она есть сущность всех вещей, являющихся не чем иным, как её изменяющимися состояниями; вода не только праматерь мира, но субстанция его. Философские взгляды Ф. были проникнуты элементами *гилозоизма* (см.).

Лит.: Маковельский А., Досократики, ч. 1, Казань, 1914 (стр. 3—24); Гомперц Т., Греческие мыслители, пер. с нем., т. 1, СПБ, 1911 (стр. 42—44).

ФАЛЕ́ШТЫ — город, центр Фалештского района Молдавской ССР. Расположен на шоссе Бельцы — Яссы, в 2 *км* от ж.-д. станции Фалешты (на линии Бельцы Слободзея — Унгены). Масло-сыродельный завод. Рыбное хозяйство. 2 средние (молдавская и русская) школы, Дом культуры, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеница, кукуруза), сахарной свёклы, подсолнечника. Садоводство, виноградарство. Молочное животноводство, свиноводство. 2 МТС. С.-х. школа.

ФА́ЛИНЬ, фалень (от голл. vanglijn),—небольшой пеньковый трос, ввязываемый в носовой или кормовой рым шлюпки для привязывания её у пристани или у судна, а также иногда для буксировки.

Обычно длина Ф. 15—20 *м*, толщина (по длине окружности) 75—100 *мм*.

ФАЛИ́ССКОЕ ПИСЬМО́ — буквенно-звуковое письмо, применявшееся древнеиталийской народностью фалисками в середине 1-го тысячелетия до н. э., в эпоху, предшествовавшую распространению в Италии латинского письма; ведёт своё происхождение от западногреческого письма, вероятно, через посредство этрусского. Ф. п., видимо, включало 18 букв, в т. ч. 5 для передачи гласных звуков; большинство надписей читалось справа налево. Памятники Ф. п. немногочисленны и невелики по размеру.

ФА́ЛЛАДА (Fallada), Ганс [псевдоним; настоящее имя — Рудольф Дитцен (Ditzen)] (1893—1947) — немецкий писатель. Родился в семье судьи. Литературную деятельность начал в 20-х гг. В романе «Крестьяне, бонзы и бомбы» (1931) Ф. показывает тщетную попытку крестьян оказать сопротивление муниципальным властям. Сочувственно рисуя тяжёлую судьбу «маленького человека» в условиях империализма, Ф. не видел путей борьбы с капиталистич. системой (романы «Маленький человек, что же дальше?», 1932, «Кто отведал тюремной похлебки», 1934). В годы фашизма Ф. написал «Сказки» (1938), романы «Волк среди волков» (2 тт., 1937) и «Железный Густав» (1938), в к-рых изображён моральный распад личности в гитлеровской Германии. После капитуляции гитлеровской Германии (1945) Ф. принял участие в работе прогрессивной демократической организации Культурбунд. В автобиографич. повести «Кошмар» (1947) Ф. показал моральный гнёт, к-рый испытывала нем. интеллигенция при гитлеризме, затем начало её пробуждения. В своём лучшем романе «Каждый умирает в одиночку» (1947) Ф. создал образ рабочего, вставшего на путь борьбы с фашизмом; однако, действуя индивидуалистич. методами, он бесплодно погибает. В 1950 посмертно был издан роман Ф. «Пьяница».

Соч. Ф.: Der eiserne Gustav, B., 1938; Kleiner Mann, großer Mann... Ein heiterer Roman, Stuttgart — B., 1942; Der ungeliebte Mann, Stuttgart—B., 1942; Das Abenteuer von Werner Quabs, 2 Aufl., Lpz., 1943; Damals, bei uns daheim. Erlebtes, Erfahrenes und Erfundenes, Stuttgart — B., 1943; Der Alpdruck, B., 1947; Bauern, Bonzen und Bomben, [neue Ausg.], München, 1950; Der Trinker, B., 1953; в рус. пер.— Что же дальше?, Л., [1934]; Кто однажды отведал тюремной похлебки, М., 1935; Каждый умирает в одиночку, М., 1948.

Лит.: Lukacs G., Deutsche Literatur im Zeitalter des Imperialismus, B., 1950; Becher J. R., Was nun? Zu Hans Falladas Tod, «Aufbau», 1947, H. 2; Schroeder M., Hans Fallada, «Neue deutsche Literatur», 1953, № 12; Schiller W., Hans Fallada, «Der Bibliothekar», 1953, H. 12.

ФАЛЛО́ПИЕВЫ ТРУ́БЫ (маточные трубы, яйцеводы) — парный трубчатый орган длиной в среднем 10—12 *см*, залегающий в верхнем крае широкой связки матки. Каждая из Ф. т. имеет маточное отверстие, открывающееся в полость матки, и брюшное, открывающееся в полость брюшины на свободном конце Ф. т.— её воронке; брюшное отверстие окружено бахромками, одна из к-рых прикрепляется к яичнику. Стенка Ф. т. состоит из наружной — серозной оболочки, средней — мышечной, и внутренней — слизистой, образующей многочисленные продольные складки. Перистальтические движения трубы и мерцательный эпителий её слизистой оболочки способствуют продвижению яйцевой клетки от яичника до полости матки. См. *Половые органы*.

ФАЛЛО́ПИЙ (Falloppio или Falloppia), Габриель (1523—62) — итальянский врач и анатом. Ученик А. Везалия. Профессор университетов в Пизе (1548—51) и Падуе (с 1551). Особой известностью пользуются анатомич. исследования Ф. Он дал правильное описание скелета и сосудов плода. Описал паховую связку, канал внутри каменистой части височной кости, яйцеводы человека (фаллопиевы трубы) и др. Изучал строение печени, пути, выводящие жёлчь, мочу и др. Ему принадлежат также работы по кожным заболеваниям и сифилису.

Соч. Ф.: Opera genuina omnia, t. 1—3, Venetiis, 1606.

ФА́ЛЛОС (греч. φαλλός или φᾶλος) — в Древней Греции изображение мужского полового члена как символа производительной силы природы. Подобные изображения, связанные с фаллич. культом (обожествлением органов оплодотворения), известны у многих народов: напр., лингамы в Индии и странах Индокитая и т. д.

ФАЛЛУ́ (Falloux), Фредерик Альфред Пьер (1811—86), граф,— французский политич. деятель, монархист и клерикал. В 1848 — член Учредительного собрания; председатель подкомиссии парламентского комитета труда. Выступал вдохновителем кампании против *национальных мастерских* (см.), добиваясь их закрытия. В 1848—49 — министр просвещения и культов. Ф.— автор реакционной реформы народного образования (т. н. закон Фаллу, 1850), отдававшей школу в руки католич. духовенства. В 1849 в Национальном собрании выступал в пользу французской интервенции в Италии, приведшей к падению *Римской республики* (см.).

ФА́ЛМУТ — город на Ю.-З. Великобритании, в графстве Корнуолл. 16 тыс. жит. (1952). Порт на берегу пролива Ла-Манш, в заливе Фалмут. Ж.-д. станция. Рыболовецкий центр. Морской курорт.

ФАЛРЕ́П (голл. valreep) — короткий пеньковый трос, используемый в качестве поручня на трапах судов и кораблей.

ФА́ЛУН — город в Швеции, адм. центр лена Коппарберг. 18 тыс. жит. (1955). Небольшой вагоностроительный завод, химическая пром-сть; лесопиление. В районе Ф.— добыча пиритов.

ФАЛЬБАНД (нем. Fahlband, от Fahlerz — блёклая руда и Band — лента, полоса, слой) — линейно вытянутая зона (полоса) рассланцованных горных пород, содержащая рудные минералы. Широкие и протяжённые Ф. встречаются среди гнейсов, кристаллич. сланцев и других метаморфических горных пород. Более узкие Ф. приурочены к локальным зонам тектонич. раздробления и рассланцевания среди различных, но преимущественно кислых изверженных горных пород (напр., гранитов). Рудные минералы Ф. чаще всего представлены сульфидами: пиритом, пирротином, халькопиритом, кобальтином, цинковой обманкой, свинцовым блеском и др. Они образуют более или менее густую систему тонких прожилков и линзочек, вытянутых параллельно сланцеватости вмещающих пород, и вкрапления отдельных кристаллов, наполняющих породу между прожилками. Термин «Ф.» в настоящее время употребляется редко; он заменяется часто понятиями: «линейная зона прожилково-вкрапленных руд», или «линейный штокверк».

ФАЛЬБЮ́ГЕЛЬ (нем. Fallbügel, от fallen — падать и Bügel — дужка) — приспособление в виде дужки, являющееся механич. усилителем и дающее возможность применять в регистрирующих приборах и в устройствах телеизмерения и автоматики измерительные механизмы с малым вращающим моментом и высокой чувствительностью. В исполнительных устройствах таких приборов без Ф. при перемещении подвижной части измерительного механизма имеется значительное трение, возникающее, напр., при перемещении пера по бумаге (см. *Регистрирующие при-*

боры), подвижного контакта по реостату и т. п., что уменьшает чувствительность устройства и вводит погрешности в результаты измерений. В приборах с Ф. подвижная часть перемещается относительно свободно, т. к. Ф. периодически опускается (и поднимается) электромагнитом, электродвигателем, часовым или другим механизмом (см. *Тепломер*), прижимая перо к бумаге, замыкая контакт или иное приспособление. Недостатком принципа Ф. является прерывистый характер записи или регулирования (длительность цикла от 3 до 15 сек.). Для устранения этого нек-рые приборы, напр. реостатные датчики, снабжаются двумя падающими дужками, воздействующими на две стрелки, контакты к-рых соединены параллельно. Простейшим прибором с Ф. является контактный нулевой гальванометр с двумя контактами, замыкание к-рых Ф. определяет направление тока в исполнительном механизме (в обмотке электродвигателя).

Лит.: Темников Ф. Е., Автоматические регистрирующие приборы, М., 1954; Жданов Г. М., Телеизмерение, ч. 1—2, М.— Л., 1952—53; Пальм А., Регистрирующие самопишущие приборы, пер. с нем., М., 1955.

ФАЛЬЕ́Р (Fallières), Клеман Арман (1841—1931) — французский буржуазный политич. деятель. По профессии адвокат. В 1876—90 — депутат палаты, где примыкал к умеренным буржуазным республиканцам. Являлся министром ряда кабинетов; в 1883 недолго был премьер-министром. С 1890 — сенатор; с 1899 по 1906 — председатель сената. В 1906 голосами радикалов и социалистов был избран президентом республики до 1913, способствовал укреплению связей Франции с Россией и Англией.

ФАЛЬЕ́РИ (Falieri, Faliero, Falier), Марино (1274—1355) — руководитель заговора, направленного против господства олигархов в Венеции. Будучи представителем аристократической венецианской фамилии, Ф., выполнивший ряд важных государственных поручений, в сентябре 1354 был избран дожем. При организации заговора пытался опереться на моряков и цехи, связанные с морским делом (кораблестроители, конопатчики). Выступление было назначено на 15 апреля 1355. Заговор был раскрыт. Ф. и его сообщники были казнены.

Лит.: Lazzarini V., Marino Faliero: la congiura, Venezia, 1897.

ФАЛЬК (Falk), Иоганн Петер (1727—74) — шведский врач и естествоиспытатель. Образование получил в Упсальском ун-те; изучал ботанику под руководством К. Линнея. По рекомендации последнего Ф. уехал в Россию и начал работать в Петербургской академии наук; в 1769—73 провёл экспедицию с целью изучения флоры и отчасти растительности Астраханского и Оренбургского края, Зап. Сибири, Юж. Урала и Казани. Кроме того, Ф. собрал материалы, относящиеся к истории татарского и калмыцкого населения.

Лит.: Гнучева В. Ф. (сост.), Материалы для экспедиций Анад. наук в XVIII и XIX веках..., под общ. ред. акад. В. А. Комарова [и др.], М.— Л., 1940.

ФА́ЛЬКБЕРГЕТ (Falkberget), Йухан (р. 1879) — норвежский писатель. Выходец из семьи горняков. С 1888 по 1906 работал в шахте. Литературную деятельность начал в период подъёма рабочего движения в Норвегии под влиянием русской революции 1905. По словам писателя, путь в литературу указал ему М. Горький. В романе «Черные горы» (1907) Ф. описал тяжёлую жизнь, непосильный труд горняков. Широкую известность принёс Ф. роман «Жертвы пожара» (1917), в к-ром раскрыт процесс пролетаризации крестьянства. Свои историч. романы («Кристиан шестой», 1927—35, «Ночной хлеб», 2 тт., 1940—46) Ф. посвятил жизни горняков 17—18 вв. на рудниках Рёруса. Творчество Ф., одного из основоположников норвежской пролетарской литературы, проникнуто оптимизмом, верой в лучшее будущее народа.

Соч. Ф.: Verker, 2 oppl., 1—10, Oslo, 1951.
Лит.: Topsøe-Jensen H. G., Den skandinaviske litteratur, København, 1928.

ФА́ЛЬКЕНГАЙН (Falkenhayn), Эрих (1861—1922) — германский военный деятель, генерал от инфантерии. В 1890 окончил Академию генерального штаба, в 1896—99 был военным инструктором китайской армии. В 1900—01 участвовал в войне против Китая при подавлении антиимпериалистического Ихэтуаньского восстания. В 1913—14 Ф.— военный министр. После поражения герм. войск в *Марнском сражении 1914* (см.) был назначен 14 сентября начальником Генерального штаба вместо Х. Мольтке (младшего). Ф., как и его предшественник Мольтке, главное значение придавал западноевропейскому театру военных действий, рассчитывая добиться здесь победы. Однако в ходе операции Ф. отвлекал крупные силы на другие фронты (в мае — декабре 1915 для наступления против России, в октябре — декабре 1915—против Сербии, и др.), нигде не добившись решительного успеха. Предпринятое в начале 1916 наступление против франц. войск под Верденом привело к колоссальным потерям среди герм. войск и усилило непопулярность Ф. в армии. В августе 1916 Ф. был сменён П. Гинденбургом и назначен командующим 9-й герм. армией, нанёсшей в конце 1916 поражение румынской армии. В 1917 командовал германо-турецкими войсками в Турции, предназначавшимися для наступления на Багдад. В начале 1918 был отозван из Турции и назначен командующим 10-й армией. В 1919 уволен в отставку. Ф.— автор нескольких работ по военным вопросам; на русский язык переведена его книга «Верховное командование 1914—1916 в его важнейших решениях» (1923).

ФА́ЛЬКЛЭ́НДСКИЙ БОЙ 1914 — см. *Фолклендский бой 1914*.

ФАЛЬКО́Н — штат на С. Венесуэлы. Площадь 24,8 тыс. *км*². Население 278,2 тыс. чел. (1952). Адм. центр — г. Коро. Бо́льшая, южная часть Ф. занята нагорьем Сеговия (выс. 400—800 *м*, отдельные хребты до 1900 *м*). На С.— низменное побережье Карибского м. с вулканич. холмами, выс. до 853 *м*. Климат тропический; средняя температура января ок. +26°, августа ок. +28°; осадков выпадает на Ю.-В. ок. 800 *мм*, на С. менее 400 *мм* в год. Растительность на В., в долине р. Токуйо,— влажнотропич. леса, на нагорье и на С.— гл. обр. засухоустойчивые деревья и кустарники. Экономика штата связана с добычей и гл. обр. переработкой нефти. Основной нефтепромысел штата Кумарево даёт 250—300 тыс. *т*, прочие нефтепромыслы — ок. 100 тыс. *т* нефти в год. На п-ове Парагуана после второй мировой войны 1939—45 сооружены крупнейшие в стране нефтеперерабатывающие заводы: в Пунта-Кардон мощностью в 8,5 млн. *т* и в Амуай — 6,4 млн. *т* в год. Нефть на заводы доставляется по нефтепроводам с берегов оз. Маракайбо. Контроль над нефтяной пром-стью сосредоточен в руках амер. и англ. монополий. Сельское население, состоящее почти исключительно из индейцев, занимается примитивным земледелием. Ж.-д. ветка протяжённостью 16 *км* связывает Коро с портом Ла-Вела, а шоссе с побережьем оз. Маракайбо. На п-ове Парагуана расположен Лас-Пьедрас — порт по вывозу нефтепродуктов.

ФАЛЬКОНЕ́ (Falconet), Этьенн Морис (1716—1791) — выдающийся французский скульптор. Сын столяра, в детстве занимался резьбой по дереву, в 1734—44 обучался в мастерской скульптора Ж. Б. Лемуана. Первая значительная работа — группа «Милон Кротонский» (гипсовая модель 1744 в Гос. Эрмитаже, Ленинград; мрамор, 1754, в Лувре, Париж), выделяющаяся реализмом, напряжённой драматичностью замысла и пластич. мастерством. В 50-х — начале 60-х гг. 18 в. Ф. приобрёл широкую известность как автор изящных, виртуозно выполненных аллегорич. и мифологич. статуй и групп, в к-рых чувственность, унаследованная от искусства рококо, сочетается с жизненным обаянием и классич. чистотой форм. Среди них особенно известны «Музыка» (мрамор, 1752, Лувр), «Амур» (мрамор, 1757, Лувр; мраморное повторение в Гос. Эрмитаже), «Купальщица» (гипс, 1757, Гос. Эрмитаж; мраморный экземпляр, 1757, в Лувре), «Нимфа источника» (гипс, Гос. Эрмитаж), группа «Пигмалион» (мрамор, 1763, Лувр), надгробная статуя «Нежная грусть» (мрамор, 1763, Гос. Эрмитаж). В эти же годы Ф. выполнил много моделей для севрских статуэток из бисквита («Амур», «Психея, прячущая лук Амура», «Купальщица», «Пигмалион», группы на темы «Сказок» Ж. Лафонтена, жанровые сценки и т. д.), а в 1757—66 руководил скульптурной мастерской Севрской мануфактуры. До 1765 Ф. работал над монументальной скульптурой для церкви Сен-Рок в Париже (сохранилась мраморная статуя Христа, Лувр). Но в полную силу талант Ф.-монументалиста раскрылся в период его пребывания в России (1766—78), где он создал знаменитый памятник Петру I на Сенатской площади (ныне площадь Декабристов) в Петербурге. В 1766 Ф. начал работу над моделью памятника, в 1768—70 выполнил модель в натуральную величину. Голову Петра I моделировала под руководством Ф. его ученица М. А. Колло. Сложнейшая отливка бронзовой конной статуи высотой 5,30 *м* была блестяще произведена в 1775 русскими рабочими и литейным пушечным мастером Хайловым. В 1778 отделка статуи была закончена. Пьедесталом памятника послужила гранитная скала («Гром-камень»), высотой 5,10 *м*, доставленная в Петербург из окрестностей Лахты; скале, символизирующей, по мысли скульптора, побеждённые Петром трудности, была придана форма, напоминающая морскую волну. Гениальное произведение Ф., один из лучших когда-либо созданных памятников, замечательно глубиной идейного содержания и значительностью образа, необычайной для того времени смелостью композиционного и технич. решения, простотой, строгостью и лаконизмом формы. В духе просветительской мысли своей эпохи Ф., по его словам, представил Петра I, как «созидателя, законодателя, благодетеля своей страны». Мощная фигура всадника в простых одеждах и лавровом венке, осадившего и вздёрнувшего на дыбы стремительно скачущего коня, полна героического пафоса и торжественного величия. Сложное содержание памятника, хорошо рассчитанного на размеры большой площади, раскрывается при осмотре его со всех сторон благодаря продуманному богатству аспектов. Ум, непреклонная воля, дерзновение сочетаются в образе Петра I с выражением властности и грозной беспощадной силы. Идеи могучего подъёма страны, растущей силы русского государства, драматич. сложности переломного момента в судьбе народа нашли в памятнике блестящее воплощение. Ф. прекрасно справился с технич. трудностями: фигура коня опирается на задние ноги и хвост, прикреплённый к змее, символизирующей зависть и козни врагов.



Э. М. Фальконе. Портрет работы М. А. Колло. 1773. Государственный Эрмитаж. Ленинград.



Э. М. Фальконе. «Купальщица». Мрамор. 1757. Лувр. Париж.

Памятник был открыт в 1782 и стал значительным явлением в истории русской культуры. А. Н. Радищев посвятил ему «Письмо к другу, жительствующему в Тобольске...». А. С. Пушкин воспел его в поэме «Медный всадник», название к-рой осталось прочно связано с памятником. Ф. закончил в 1771 в Петербурге мраморную статую «Зимы» (Гос. Эрмитаж) — наиболее ясное, простое и гармоничное из его аллегорич. произведений. Не дождавшись установки памятника, он уехал в Голландию и в 1780 вернулся в Париж, но больше не работал как скульптор. В 1781 были изданы его сочинения, содержащие ценные теоретич. высказывания художника, близко связанного с просветителями (Д. Дидро и др.), боровшегося за жизненность и эмоциональную выразительность искусства. По своим творческим принципам Ф. принадлежал к ранним представителям франц. классицизма 18 в., развивавшегося под воздействием идей буржуазного просветительства, и наиболее ярко (наряду с Ж. А. Гудоном) выразил реалистич. тенденции этого направления. (Иллюстрацию см. на отдельном листе к стр. 483).

Соч. Ф.: Oeuvres... contenant plusieurs écrits relatifs aux Beaux-arts..., t. 1—6, Lausanne, 1781; Переписка императрицы Екатерины II с Фальконетом, в кн.: Сборник имп. Русского исторического общества, вступ. ст. А. Половцова, т. 17, СПБ, 1876; Мастера искусства об искусстве, т. 2, М., 1933 (стр. 119—22).
Лит.: Стасов В. В., Три французских скульптора в России, в его кн.: Собрание соч., т. 2, СПБ, 1894 (отд. 4, стр. 175—96); Ромм А. Г., Памятники Петру I..., в кн.: Русское искусство. Очерки о жизни и творчестве художников, под ред. А. И. Леонова. Восемнадцатый век, М., 1952 (стр. 171—90); Réau L., Étienne-Maurice Falconet, t. 1—2, P., 1922.

ФАЛЬКОНЕ́Т (итал. falconetto) — артиллерийское орудие небольшого калибра (45—100 *мм*), состоявшее на вооружении полевой (полковой) артиллерии. Впервые применено в Италии в 1536. В России первые Ф. весом ок. 250 *кг* были отлиты в 1547. В нек-рых армиях название «Ф.» сохранилось и позднее (18 в.) за полковыми пушками малых калибров. Ф. стреляли свинцовыми ядрами, перевозились 1—2 лошадьми. Во флоте Ф. применялись на гребных судах и яхтах.

ФА́ЛЬСЕН (Falsen), Кристиан Магнус (1782—1830) — норвежский политич. деятель, сын Э. *Фальсена* (см.). С 1808 — окружной судья в юж. Норве-

гии, помещик. Противник абсолютизма, либерал, Ф. был одним из авторов первого проекта *Эйдсволльской конституции 1814* (см.), депутатом и лидером партии независимости эйдсволльского учредительного собрания 1814. В 1813—14 — ярый противник унии с Швецией. Позднее (особенно с 1821), под влиянием крестьянского движения и общеевропейской реакции, резко эволюционировал вправо; стал идеологом высшей бюрократии, лояльной по отношению к шведской монархии, и выступал за антидемократический пересмотр конституции 1814.

ФАЛЬСЕН (Falsen), Эйевольль (1755—1808) — датско-норвежский государственный деятель и драматург. Происходил из датской чиновно-дворянской семьи; в ходе долгой судейской службы в Норвегии сблизился с местными буржуазными кругами. В качестве председателя высшего суда Норвегии (1788—89) и особенно члена и фактич. главы Временной правительственной комиссии для Норвегии (1807—08) способствовал обособлению страны от Дании. Ф.— автор ряда пьес, б. ч. подражательных в жанре «мещанской драмы» 18 в. («Домовой», 1797, и др.).

ФАЛЬСИФИКА́ЦИЯ (юридич.) (позднелат. falsificо — подделываю, от лат. falsus — ложный и facio — делаю) — обманное изменение с корыстной целью вида или свойства предметов, предназначенных для сбыта или общественного употребления. По советскому уголовному праву (УК РСФСР, ст. 171 и соответствующие статьи УК союзных республик) к ответственности привлекаются лица, виновные в Ф. (если в результате её был или мог быть причинён вред здоровью), а также лица, осуществлявшие сбыт фальсифицированных предметов.

В науке, искусстве Ф.— злостное, преднамеренное искажение (напр., исторических данных), заведомо неверное истолкование, подмена настоящего ложным, мнимым.

ФАЛЬСТА́РТ (англ. false start) — неправильно взятый старт, когда кто-либо из участников состязаний начал движение до сигнала стартера. В этом случае все участники старта по вторичному сигналу стартера возвращаются назад, а нарушившим правила старта даётся предупреждение. За вторичное нарушение правил старта виновные в этом снимаются со старта на данную дистанцию.

ФА́ЛЬСТЕР — остров в Балтийском м., часть Дании. Площадь 514 *км²*. Население 46,7 тыс. чел. (1950). Холмисто-моренный рельеф (высшая точка 44 *м*), плодородные глинистые почвы. Интенсивное сельское хозяйство (гл. обр. свеклосеяние). Молочное животноводство, птицеводство. Главный город — Нюкёбинг.

ФАЛЬЦ (нем. Falz, от falzen — изгибать) (в полиграфии) — место сгиба бумаги при образовании тетради в процессе *фальцовки* (см.) печатного листа в брошировочном производстве.

ФАЛЬЦЕВА́ЛЬНАЯ МАШИ́НА — машина для фальцовки (складывания) отпечатанных листов книги, журнала и др. в тетради в брошировочном производстве. Существуют два основных типа Ф. м.— ножевые и кассетные. Образование *фальца* (см.) в обеих машинах происходит при помощи вращающихся навстречу друг другу валиков, но в ножевых Ф. м. лист вводится в валики ударом ножа, а в кассетных передняя кромка подаваемого непрерывно листа упирается в планку кассеты, образуя петлю, к-рая захватывается фальцующими валиками. Производительность ножевых Ф. м. при автоматич. подаче листов достигает 3600 тетрадей в час, производительность кассетных Ф. м. зависит от формата листа и числа сгибов и составляет до 1000 листов в час.

ФАЛЬЦЕ́Т (итал. falsetto, от falso — ложный) — один из регистров певческого голоса (гл. обр. мужского), в к-ром используется лишь головной резонатор изолированно от грудного. До начала 19 в. Ф. применялся тенорами для образования высоких звуков, от к-рых тогда не требовалось полноты и силы. В современном оперном и концертном пении драматически выразительные верхние звуки образуются путём смешения грудного и головного регистров (см. *Микст*). Ф. применяется лишь для особой окраски звука (напр., верхнее си в каватине Берендея в опере «Снегурочка» Н. А. Римского-Корсакова, имитации Фигаро в последнем акте оперы «Севильский цирюльник» Дж. Россини, и т. п.).

ФАЛЬЦО́ВКА (в машиностроении) — один из способов соединений (сборки) деталей из листового материала с помощью швов, получаемых отгибкой и совместным обжатием соединяемых краёв листа. Простейшими фальцовочными швами соединяют листы при покрытии крыш кровельным железом и края листа при изготовлении водосточных труб. При холодной листовой штамповке Ф. производится в специальных штампах на прессах, а также валками на профилировочных машинах.

ФАЛЬЦО́ВКА (в брошировочном производстве) — последовательное складывание листов книги, журнала и др. в два, три или четыре взаимно перпендикулярных или параллельных сгиба для образования тетради с правильно расположенными страницами. Ф. может выполняться вручную, на *фальцевальных машинах* (см.) или на фальцевальных аппаратах, являющихся частью ротационной *печатной машины* (см.).

ФАЛЬШБО́РТ (нем. falsch — ложный и голл. boord — борт) — продолжение наружной обшивки судна выше верхней палубы. Ф. заканчивается сверху продольным брусом — *планширем* (см.), и обеспечивает безопасность людей и грузов, находящихся на верхней палубе, а также уменьшает попадание воды на палубу при сильном волнении.

ФАЛЬШИВОМОНЕ́ТЧЕСТВО — подделка денежных знаков с целью выпуска их в обращение или сбыта в виде промысла. Ф. выражается либо в полном изготовлении фальшивых денег, либо в подделке настоящих денежных знаков. В 1929 в Женеве была заключена международная конвенция по борьбе с фальшивомонетчиками. Конвенция обязала её участников подвергать уголовному преследованию лиц, изготовляющих фальшивые деньги или подделывающих достоинство денег, сбывающих такие деньги или же изготовляющих аппаратуру для фальшивомонетчиков.

Советское уголовное право относит Ф. к особо опасным преступлениям против порядка управления (УК РСФСР, ст. 59[3]).

ФАЛЬШФЕ́ЙЕР (нем. Falschfeuer, от falsch — ложный и Feuer — огонь) — картонная гильза, снаряжённая пиротехнич. составом, горящим ровным ярким пламенем, чаще всего белого цвета. Ф. применяется судами для ночной сигнализации. По продолжительности горения различаются Ф. ¼-, ½-, 1- и 2-минутные. Ф. вставляются ночью в спасательные буи, бросаемые в воду при спасении утопающих.

ФА́ЛЬЯ (Falla), Мануэль, де (1876—1946) — испанский композитор, виднейший представитель испанской композиторской школы 20 в. Родился в Кадисе. Музыкальное образование получил в Мадриде под руководством Х. Траго (фортепиано) и

Ф. Педреля (композиция). Педрель направил внимание своего ученика на изучение испанской народной музыки, как основы национальной музыкальной школы. Первые произведения Ф. связаны с музыкальным театром. Его лирич. опера «Жизнь коротка» («La vida breve», 1904—05, пост. 1913 в Ницце) была удостоена в 1905 премии Академии изящных искусств в Мадриде. В 1907 Ф. поселился в Париже, где совершенствовал своё мастерство, знакомился с новыми течениями франц. музыки (импрессионизмом и др.), сблизился с К. Дебюсси, М. Равелем и П. Дюка, влияние к-рых испытал в своём творчестве. В 1914 Ф., завоевавший к этому времени европейское имя, вернулся в Испанию.



Среди лучших его произведений: балеты «Любовь и колдовство» (1915), «Треуголка» (1919); трёхчастная пьеса («симфонические впечатления») для фортепиано с оркестром «Ночи в садах Испании» (1916); испанские танцы для симфонич. оркестра; пьесы для фортепиано, гитары; песни, в т. ч. популярные «Семь испанских песен» для голоса с фортепиано. Музыка Ф. отличается ярко выраженным национальным характером, её мелодии и ритмы близки народной музыке Андалузии и Кастилии. Оркестровый стиль Ф. отмечен богатством и разнообразием красок при большой сдержанности в использовании выразительных средств. Многие пьесы Ф. получили широкую известность в переложениях для скрипки и для виолончели с фортепиано, сделанных скрипачами Ф. Крейслером, П. Коханским, виолончелистом М. Маршалем и др.

В 1940 Ф. эмигрировал из франкистской Испании в Аргентину, где провёл последние годы жизни, почти полностью прекратив творческую работу.

Лит.: Trend J. B., Manuel de Falla and Spanish music, N. Y., 1934; Февральский А., Севильский камерный оркестр и Мануэль де Фалья, «Советская музыка», 1934, № 3.

ФАМАГУ́СТА — город на о-ве Кипр (владение Великобритании) в вост. части Средиземного м. 20,7 тыс. жит. (1953). Ж.-д. линией связан с Никосией. Порт, военно-морская база.

ФАМ ВАН ДОНГ (р. 1906) — видный вьетнамский политический и государственный деятель. Родился в провинции Куанг-Нгай (Центральный Вьетнам). Учился в Ханое во французском «Коллеже протектората». Будучи учащимся этого коллежа, в 1925 принял участие в антиимпериалистической студенческой забастовке. Затем он уехал в Кантон, вступил в основанную Хо Ши Мином Лигу революционной молодёжи Вьетнама. В 1927 вернулся в Юж. Вьетнам, где принял участие в революционном движении, в особенности среди студентов. В 1929 Ф. В. Д. был избран в ЦК Лиги. В том же году за революционную деятельность был арестован органами колониальной администрации и приговорён к десяти годам тюремного заключения на о-ве Пуло-Кондор. В 1936, после прихода к власти правительства Народного фронта во Франции Ф. В. Д. был освобождён из тюрьмы под надзор полиции с правом проживания на родине. Позднее ему было разрешено переехать в Ханой, где он, работая в газете, продолжал революционную деятельность. В 1940, преследуемый полицией, Ф. В. Д. эмигрировал в южный Китай. В 1941 участвовал в организации Демократического фронта борьбы за независимость Вьетнама (Вьет-Мин). В 1941—45 принимал участие в борьбе против япон. оккупантов и в создании освобождённых районов в Сев. Вьетнаме, ставших опорной базой вьетнамской революции. Ф. В. Д. являлся членом Вьетнамского комитета национального освобождения, был министром во временном правительстве Демократической Республики Вьетнам (ДРВ). В 1946 возглавлял делегацию правительства ДРВ на переговорах с правительством Франции. С конца 1946 по 1949 — представитель правительства ДРВ в Юж. Вьетнаме. В 1949—55 — заместитель премьер-министра, одновременно с августа 1954—министр иностранных дел. В 1954 — глава делегации ДРВ на Женевском совещании министров иностранных дел по Индокитаю, в 1955 — глава делегации ДРВ на конференции стран Азии и Африки в Бандунге. С сентября 1955 — премьер-министр и министр иностранных дел. Ф. В. Д. является членом ЦК, членом Политбюро ЦК и секретарём ЦК Партии трудящихся Вьетнама.



ФАМЕ́НСКИЙ ЯРУС (ВЕК) — верхний ярус верхнего отдела девонской системы (периода). Установлен Ж. Госсле в 1880 в Бельгии. Среди отложений Ф. я. распространены морские карбонатные осадки с плеченогими [Spirifer (Cyrtospirifer) archiaci, Liorhynchus baschkiricus и др.] и отложения с гониатитами и климениями (Cheiloceras, Prolobites и др.). Лагунно-морские фации представлены чередованием известково-доломитовых и гипсово-ангидритовых пород, иногда с включениями целестина (данково-лебедянские слои), а лагунно-континентальные — красноцветными песчаниками и глинами с остатками рыб (Botriolepis ornata, Phyllolepis и др.) и растений. Полезными ископаемыми в отложениях Ф. я. являются гипсы и ангидриты. См. *Девонский период (система)*.

ФАМИЛИСТЕ́Р (франц. familistère) — производственно-потребительская ассоциация, к-рую как прообраз идеального гармонич. общества пытался создать во Франции последователь утопич. социалиста Ш. Фурье — мелкобуржуазный реформатор А. *Годен* (см.).

ФАМИ́ЛИЯ (лат. familia — семья) — 1) Приобретаемое при рождении (или в браке) и переходящее по наследству родовое наименование лица. По советскому праву при регистрации брака супруги могут оставить добрачные Ф., либо принять общую Ф. (мужа или жены, КЗоБСО РСФСР, ст. 7). Ф. детей определяется Ф. родителей. При разных Ф. родителей Ф. детей определяется соглашением родителей, а при недостижении соглашения — органом опеки и попечительства (КЗоБСО РСФСР, ст. 34). В случае расторжения брака супруги могут сохранить Ф., к-рую носили в браке, или восстановить свою, добрачную Ф. Дети этих супругов сохраняют Ф., полученную при рождении. Изменение Ф. детей допускается только при достижении ими 18 лет. 2) Семья, род. 3) В Древнем Риме хозяйственно-юридич. единица, в состав к-рой, помимо кровных родственников, входили также рабы.

ФАМИ́ЛЬНЫЙ ДОГОВО́Р БУРБО́НОВ 1761 — договор между Францией и Испанией, подписанный

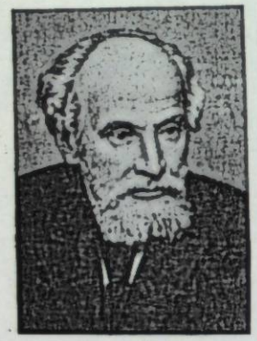
15 авг. 1761 как династический союз французских и испанских Бурбонов (см. *«Семейный договор» 1761*).

ФАМИЛЬЯ́РНОСТЬ (от лат. familiaris — семейный, близкий) — неуместно непринуждённое, бесцеремонное, развязное обращение.

ФА́МИНЦЫН, Александр Сергеевич (1841—96) — русский музыковед и композитор. Музыкальное образование получил в Лейпцигской консерватории. В 1865—72 вёл в Петербургской консерватории курс истории музыки и эстетики. В 1870—80 — секретарь Главной дирекции Русского музыкального общества. Как критик Ф.— представитель крайнего консервативно-академич. направления (статьи в «Голосе», «Музыкальном листке», «Слове», «Пчеле» и др.), ярый противник *«Могучей кучки»* (см.). Нек-рое значение сохранили его музыковедческие работы: «Скоморохи на Руси» (1889), «Гусли» (1890), «Домра и сродные ей музыкальные инструменты...» (1891) и др. Музыкальные произведения Ф. не представляют интереса.

Лит.: Стасов В. В., Тормозы нового русского искусства, в его кн.: Избранные сочинения в трех томах, т. 2, М., 1952.

ФА́МИНЦЫН, Андрей Сергеевич (1835—1918) — русский ботаник-физиолог, академик (с 1884). В 1857 окончил Петербургский ун-т и с 1861 начал преподавать там же; с 1867 заведовал кафедрой физиологии растений. В 1889 Ф. оставил университет и работал в Петербургской академии наук, где по его инициативе была организована (1890) ботанич. лаборатория — первое в России специальное научно-исследовательское учреждение по физиологии растений. Важнейшие труды Ф. посвящены проблеме фотосинтеза и вопросу симбиоза у растений. В докторской диссертации «Действие света на водоросли и некоторые другие близкие к ним организмы» (1866) Ф. впервые показал, что процесс ассимиляции углерода и образование крахмала в зелёных клетках водорослей может идти не только при естественном дневном свете, но и при искусственном освещении. В 1867 Ф. совместно с О. В. Баранецким показал сложную природу лишайников и впервые выделил из них зелёные клетки (гонидии), установив тождество их со свободноживущими водорослями. В области эмбриологии одним из первых приступил к изучению развития зародыша у однодольных. Впервые в России начал развивать экспериментальные исследования в физиологии растений; создал петербургскую школу ботаников-физиологов. Среди его учеников: И. П. Бородин, О. В. Баранецкий, Д. И. Ивановский и др.



Соч. Ф.: Обмен веществ и превращение энергии в растениях, СПБ, 1883; Учебник физиологии растений, СПБ, 1887; О роли симбиоза в эволюции организмов, Записки имп. Акад. наук. По физ.-мат. отд. Серия 8, 1907, т. 20, № 3, стр. 1—14.

Лит.: Бородин И. П., Андрей Сергеевич Фаминцын (1835—1918) [Некролог], «Журнал Русского ботанического об-ва при Акад. наук», 1919, т. 4, стр. 132—45 (имеется библиография печатных трудов Ф.).

ФАН НО́ЛИ [правильнее Нолли (Noli), Фан Стилан] (р. 1882) — глава албанского правительства в 1924, епископ албанской православной церкви в Америке (с 1930). В 1920—24 — делегат Албании в Лиге наций, в 1921 — министр иностранных дел Албании. В начале 20-х гг. 20 в. возглавил либеральные круги Албании, выступавшие против правившей в стране феодально-мусульманской клики во главе с А. Зогу. В результате восстания, свергнувшего власть этой клики, Ф. Н. стал летом 1924 главой правительства, к-рое решило установить дипломатич. отношения с СССР.

Феодальная реакция, опираясь на поддержку иностранных империалистов, воспользовалась тем, что слабость и нерешительность правительства Ф. Н. оттолкнули от него народные массы, и в декабре 1924 свергла его, восстановив в стране режим Зогу. Ф. Н. эмигрировал в США. Ф. Н. перевёл на албанский язык ряд произведений классиков мировой литературы.

ФАНАБЕ́РИЯ (польск. fanaberia, возможно, от «файне берье», на языке идиш — умелый человек, искусник) — спесь, надменность, чванство; иногда Ф. называют нелепую причуду, каприз.

ФАНАГО́РИЯ — древнегреческий город на берегу Таманского залива. Основан в 6 в. до н. э. выходцами из малоазийского города Теоса (легендарное предание связывает основание Ф. с теосцем Фанагором, бежавшим от насилий персов). С конца 5 в. до н. э. Ф. начала чеканку монеты. С 4 в. до н. э. вошла в состав *Боспорского царства* (см.). Управлялась наместниками боспорских царей. В 1 в. до н. э. восстала против понтийского царя *Митридата VI Евпатора* (см.), за что получила кратковременную автономию от Рима и стала называться Агриппией, но вскоре была вновь подчинена Боспору. Население Ф. составляли греки, меоты, сарматы. Город был окружён оборонительными стенами, за к-рыми находились монументальные общественные здания, богатые частные дома, ремесленные мастерские, жилые кварталы. В нижнем городе был порт. Ф. вела оживлённую торговлю с метрополией и с местными племенами. В Ф. были храмы Аполлона Врача, Афродиты и Артемиды Агротеры (Сельской). Храм Афродиты обладал обширным хозяйством, включая земельные угодья, на к-рых работало зависимое сельское население — пелаты. В религии населения Ф. заметно сильное влияние местных и малоазийских культов.

Городище Ф., площадью в 35 *га*, находится в 3 *км* к З. от ст. Сенная Темрюкского района Краснодарского края РСФСР. Ведутся систематические археологич. исследования.

Лит.: Герц К. К., Исторический обзор археологических исследований и открытий на Таманском полуострове с конца XVIII столетия до 1859 г., 2 изд., в его кн.: Собрание сочинений, вып. 2, СПБ, 1898; Гайдукевич В. Ф., Боспорское царство, М.— Л., 1949; Материалы по археологии Северного Причерноморья в античную эпоху, [т.] 1, М., 1951.

ФАНА́ЛЕВЫЕ ЛА́КИ — прочные красочные лаки, представляющие нерастворимые органические пигменты, получаемые осаждением водорастворимых основных красителей нек-рыми *гетерополикислотами* (см.). Ф. л. — комплексные соединения основных красителей с фосфорно-вольфрамовыми и фосфорно-молибденовыми гетерополикислотами. Ф. л. стойки против действия воды, масел, слабых щелочей, выдерживают нагревание до 180°—200°, значительно более стойки к действию света, чем красочные лаки, получаемые осаждением основных красителей таннином или синтетич. веществами. Ф. л. дают яркий насыщенный цвет большой интенсивности, благодаря чему могут быть применены с большим количеством наполнителя (для повышения укрывистости). Применяются для типографских и литографских красок, декоративных красок и др. Приготовляются из различных основных красителей: аурамина (фаналевый жёлтый), родамина (фаналевый розовый), тиофлавина, сафранина, основного ярко-зелёного, ночного голубого и т. д. Эти лаки известны под названием прочных красочных лаков; напр.: лак прочный красный 6Б получают из смеси родаминов; лак прочный жёлтый Ж — из тиофлавина, и т. п.

Лит.: Беленький Е. Ф. и Рискин И. В., Химия и технология пигментов, 2 изд., Л.— М., 1949.

ФАНАРИО́ТЫ (франц. phanariotes, от названия квартала г. Стамбула — Фенера — местопребывания греч. патриарха) — в Османской империи представители греч. духовенства, а также вообще богатые и знатные греки, в большинстве потомки аристократических византийских родов. Благодаря своим богатствам и политич. связям Ф. занимали высокие посты в турецкой администрации, пользовались большими привилегиями. Фанариотское духовенство подчинило своей власти всю православную церковь в Европейской Турции; из среды Ф. в 18 — начале 19 вв. назначались господари (князья) Молдавии и Валахии, а также драгоманы (дипломатич. переводчики) *Порты* (см.), адмиралтейства и других турецких ведомств; многие Ф. были крупными ростовщиками и личными банкирами высших султанских сановников.

ФАНА́ТИК (лат. fanaticus — исступлённый) — 1) Человек, отличающийся исступлённой религиозностью, крайней нетерпимостью к другим воззрениям и верованиям. 2) В переносном смысле — человек, всецело поглощённый какой-либо идеей, занятием и т. д., например Ф. своего дела, Ф. искусства.

ФАНГ — группа родственных по языку африканских племён (см. *Пангве*).

ФАНГ (нем. Fang, от fangen — ловить, схватывать) — трикотажное переплетение, лицевая и изнаночная стороны к-рого одинаковы. Вырабатывается на плоских и круглых фанговых *вязальных машинах* (см.) путём чередования сбрасывания петель на двух игольницах. Ф. хорошо растягивается в ширину и длину, имеет повышенную толщину (по сравнению, напр., с ластиком, выработанным из такой же пряжи), хорошие теплозащитные свойства. Применяется гл. обр. для тёплых спортивных изделий: свитеров, костюмов, шарфов и т. п. (см. *Трикотажные переплетения*).

ФА́НГО (итал. fango — грязь) — один из видов лечебной грязи вулканич. происхождения. Характеризуется полным отсутствием органического вещества и высоким содержанием сероводорода и углекислоты. Используется гл. обр. в Италии. См. *Грязелечение*.

ФА́НГОВАЯ МАШИ́НА — вязальная машина, вырабатывающая трикотажное полотно или детали для верхних трикотажных изделий (свитеров, жакетов, пуловеров, джемперов), а также шарфы, перчатки, варежки, чулки и др. Ф. м. разделяются на плоские (см. *Плоскофанговая машина*) и круглые (см. *Круглофанговая машина*).

ФАНГСБО́Т (голл. vangstboot, от vangst — ловля и boot — лодка, судно) — промысловая моторная шлюпка на зверобойных судах. Средние размеры Ф.: длина 5,5 *м* (до 6,5 *м*), ширина 1,7—2,0 *м*. Ф. служит для различных нужд во время охоты среди плавучих морских льдов (переправ, стрельбы зверя, доставки его на суда и пр.). *Зверобойное судно* (см.) обычно имеет не меньше 4 Ф.

ФАНДА́НГО (испан. fandango) — испанский народный танец. Особенно распространён в Кастилии и Андалузии. Музыкальный размер $\frac{3}{8}$ и $\frac{3}{4}$. Темп умеренный. Исполняется парами, под аккомпанемент гитары и кастаньет. Женщины танцуют сдержанно, мужчины— темпераментно.

ФАНДАРЬЯ — река в Таджикской ССР, левый приток р. Зеравшана. Образуется слиянием Ягноба и Искандердарьи. Длина 24 *км*, площадь бассейна 3230 *км*². На всём протяжении узкой долиной прорезает Зеравшанский хребет. Питание дождевыми и талыми снеговыми и ледниковыми водами. Ф. даёт 36% стока Зеравшана; сток регулируется оз. Искандеркуль. По долине идёт автодорога из Ташкента в Сталинабад.

ФА́НДИ — залив Атлантического ок. у берегов Северной Америки, отделяет п-ов Новая Шотландия. Длина 300 *км*. Ширина до 70 *км*. Глубины при входе 150—179 *м*, в отдельных понижениях 208 *м* и 214 *м*. Равномерно убывают к вершине. Приливы полусуточные, величина их 18 *м* — наибольшая для всего Мирового ок. С января по март встречаются плавучие льды. Главный порт — Сент-Джон.

ФАНЕ́РА (нем. Furnier, от франц. fournir — снабжать; здесь—накладывать) — древесный материал в виде тонких листов древесины, получаемых путём строгания кряжей (строганая Ф.), иногда путём пиления (пилёная Ф.), или слоистый древесный материал (клеёная Ф.), получаемый путём склеивания по толщине нескольких тонких листов древесины (шпона), изготовленных путём лущения.

Строганая, или облицовочная, Ф. изготовляется из древесины ценных пород — дуба, бука, ореха, красного и розового дерева и др. Она широко применяется для *фанерования* (см.) деталей и узлов *столярных изделий* (см.). Для получения строганой Ф., более ценной в декоративном отношении, направление строгания кряжа на фанерострогальном станке избирается с учётом особенностей *текстуры древесины* (см.). Строганая Ф. изготовляется толщиной преимущественно 0,6—1,5 *мм*, шириной от 100 *мм* и длиной 1—3 *м*. Ширина и длина определяются размерами разделываемого на Ф. кряжа. Последовательно состроганные и потому имеющие однотипную текстуру листы Ф. после сушки упаковываются по 15—25 шт. в пачку (кноль).

Пилёная Ф. изготовляется из древесины берёзы, клёна, ольхи и др. Она применяется в производстве деревянных музыкальных инструментов и мелких ящиков. Толщина пилёной Ф. 1—2 *мм*, ширина до 500 *мм*, длина до 4 *м*. Производство её ограничено, т. к. связано с большими потерями древесины.

Клеёная Ф. (часто называемая переклейкой) является основным видом продукции *фанерной промышленности* (см.). Она изготовляется гл. обр. из берёзового, ольхового, букового или соснового шпона. Лист клеёной Ф. формируется по толщине преимущественно из 3—9 или большего (но нечётного) числа листов шпона одной породы при взаимно перпендикулярном направлении волокон в смежных листах шпона. Толщина клеёной Ф. обычно 1—15 *мм*; наиболее ходовые размеры листа в СССР 1525×1525 *мм*². Различают Ф.: склеенную из сухого шпона синтетическими смоляными *клеями* (см.) — фенолформальдегидными или карбамидными (жидкими или плёночными), обладающую наибольшей прочностью и водостойкостью; склеенную из сухого шпона белковыми альбумино-казеиновыми жидкими клеями — «сухой горячей» и «сухой холодной» склейки, обладающую пониженной прочностью и водостойкостью; склеенную из сырого

шпона теми же белковыми клеями — «сырой горячей» склейки, наименее прочную и неводостойкую. Клеёная Ф. широко используется в строительстве, в частности в заводском домостроении, в вагоностроении и судостроении, в мебельном производстве, в с.-х. машиностроении, в производстве радиоприёмников, тары, труб и пр. В соответствии с требованиями различных отраслей промышленности имеется несколько разновидностей клеёной Ф.: облицованная, бакелизированная, кровельная, армированная, огнестойкая, декоративная, гофрированная и др.

Лит.: Кротов Е. Г., Фанерное производство, М.—Л.,1947; Смирнов А.В., Фанерное производство, т. 1—2, 2 изд., М.—Л., 1948—49; Ермаш Л. Л., Иванов И.П. и Нейман П. З., Клееная древесина в катеростроении, [Л.], 1950; Справочник фанерщика, М.— Л., 1953 (Мин-во бумажной и деревоперерабатывающей пром-сти СССР).

ФАНЕ́РНАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ — отрасль деревообрабатывающей пром-сти, производящая различные виды древесных слоистых материалов — клеёную фанеру, столярные плиты, слоисто-прессованную древесину и пр., а также шпон и другие изделия и полуфабрикаты из них. Продукция Ф. п. широко применяется в производстве мебели, строительном деле, с.-х. машиностроении, автостроении, судостроении, ж.-д. строительстве, тарном производстве и др.

Начало производства клеёной фанеры относится к первым десятилетиям 19 в. В России первый фанерный завод был построен в г. Ревеле (ныне Таллин) в 1887. С 1890 по 1900 было построено ещё 8 заводов. К 1914 производство фанеры составляло 236 тыс. $м^3$ при 48 действовавших заводах. В период первой мировой войны 1914—18 многие фанерные заводы попали в район военных действий, 9 заводов было разрушено. Часть заводов отошла к Польше. В 1918 в пределах СССР оставалось всего 28 заводов с годовой производительностью 130 тыс. $м^3$. В 1920 действовало 16 заводов. В 1926/27 производство фанеры на предприятиях в границах СССР составляло 212,6 тыс. $м^3$. Значительно развилась Ф. п. в СССР в годы довоенных пятилеток в результате реконструкции старых предприятий, рационализации производственного процесса и строительства новых заводов. Были построены фанерные заводы: Витебский, Поволжский (Татарская АССР), Смоленский, Бобруйский, Батумский, Муромский, Черниковский, Тавдинский и многие другие. К концу первой пятилетки (1932) выпуск продукции Ф. п. составил 423 тыс. $м^3$, к концу второй пятилетки (1937) — 663 тыс. $м^3$, и 731,9 тыс. $м^3$ в 1940.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 было разрушено 18 фанерных предприятий, к-рые в 1940 давали 220 тыс. $м^3$ фанеры. К концу войны, в 1945, Ф. п. выработала 192,2 тыс. $м^3$ фанеры. Уже в 1950 производство достигло 657,5 тыс. $м^3$ (92% к 1940).

Рост производства Ф. п. в пятой пятилетке (1951—1955) виден из данных табл. 1.

Табл. 1.— Объём производства фанерной промышленности в пятой пятилетке.

Годы	Продукция (в тыс. $м^3$)	Производство к 1940 (в %)
1951	766,6	105
1952	883,1	121
1953	945,5	129
1954	1013,9	138
1955	1040	143
1956	1119 (план)	

Одновременно с увеличением объёма производства расширялся ассортимент фанерной продукции. Это иллюстрируется данными табл. 2 (по предприятиям Министерства бумажной и деревообрабатывающей пром-сти в тыс. $м^3$).

Табл. 2.— Ассортимент продукции фанерной промышленности.

Виды продукции	1950	1951	1952	1953	1954	1955
Фанера на фенольных смолах	21	21,5	27,2	34,8	41,1	45,0
Фанера на карбамидных смолах	—	—	—	—	2,1	50,0
Фанера декоративная	—	—	—	—	0,9	1,5
Фанера строганая	6,0	9,3	10,2	14,0	20,0	30,0
Плиты столярные	10,4	—	32,0	—	46,7	60,3

Возросла производительность основного оборудования. Так, среднесменная выработка клеильного пресса (на предприятиях Главфанерспичпрома) в 1954 достигла 14,8 $м^3$ против 8,4 $м^3$ в 1931. Сменная производительность лущильного станка в 1954 составила 13,2 $м^3$ шпона против 6 $м^3$ в 1931; сменная производительность роликовой сушилки в 1954 достигла 11,19 $м^3$. Значительно улучшились технико-экономич. показатели работы Ф. п. Снизился расход сырья на 1 $м^3$ продукции. Производительность труда одного рабочего за годы пятой пятилетки увеличилась на 38,5%. Повышается качество продукции. Для производства клеёной фанеры в основном применяется сухой горячий способ склейки. Вследствие широкого внедрения кромкофуговальных, реброскленвающих, усовочных станков и прессов для склейки шпона из года в год повышается выход фанеры высших сортов. Совершенствование технологии производства идёт по пути внедрения поточного метода, повышения производительности оборудования, механизации трудоёмких процессов, экономии основных и вспомогательных материалов, при постоянном повышении качества продукции Ф. п. и расширении её ассортимента.

В развитии и совершенствовании технологич. процесса производства слоистых древесных материалов помощь оказывает научно-исследовательский институт фанеры и мебели (ЦНИИ фанеры и мебели), преобразованный в 1939 из Центральной лаборатории. Научными сотрудниками института разработан ряд вопросов, имеющих научное и практич. значение: центровка чураков, теория лущения, процессы сушки шпона при высоких температурах и на топочных газах, процесс склеивания смолами, рецептуры фенолформальдегидных и карбамидно-формальдегидных смол и др.

Планом шестой пятилетки на 1956—60 намечено дальнейшее увеличение выработки клеёной фанеры за счёт повышения производительности и реконструкции действующих, а также за счёт строительства новых фанерных предприятий мощностью 50—60 тыс. $м^3$ в год каждое.

В 1957—60 будет развёрнуто строительство фанерных предприятий: Алтайского (Алтайский край), Асинского (Томская обл.), Братского и Чунского (Иркутская обл.), Комсомольского (Комсомольск-на-Амуре), Оборского (Хабаровский край), Маклаковского (Красноярский край) и ряда др. Процесс производства фанеры за годы шестой пятилетки будет в значительной степени механизирован и автоматизирован. На действующих предприятиях технологич. оборудование будет заменено новым, более высокопроизводительным.

Ф. п. развивается в странах народной демократии. В Польше, напр., шестилетним планом (1950—55) было предусмотрено в 1955 выпустить 106 тыс. $м^3$ фанеры и столярных плит. В Чехословакии в 1953 (последнем году первой пятилетки) выпущено 29,8 тыс. $м^3$ фанеры. В Болгарии производство Ф. п. возросло в 1952 на 67% по сравнению с 1948.

Уровень производства в Ф. п. капиталистич. стран характеризуется данными табл. 3.

Табл. 3.— Производство клеёной фанеры в отдельных капиталистических странах (в тыс. $м^3$).

Страны	1937	1950	1951	1952	1953	1954
Австралия	...	69	68	50	69	...
Австрия	9	17	20	19	19	32
Англия	4[1]	40	39	29	34	51
Аргентина	...	...	48	33	29	...
Бельгия	15[2]	12	12	12	14	16
Бразилия	...	59	67	63	80	...
Федеративная Республика Германии	417[3]	372	480	419	484	630
Голландия	10	27	30	19	25	32
Дания	10	10	10	14	13	...
Индия	...	...	26	34	23	...
Испания	5	38	30	30	35	35
Италия	68	110	140	140	140	150
Канада	48	286	344	351	461	530
Норвегия	10	12	12	12	12	...
Португалия	...	22	25	30	32	31
США	642[4]	3030	3390	4000	4500	...
Финляндия[5]	258	223	321	240	270	346
Франция	90[1]	107	144	144	147	180
Швейцария	11	19	20	20	20	22
Швеция	34	45	57	50	45	58
Япония	293	149	233	298	408	...

[1] 1934—38. [2] 1935—38. [3] Вся Германия. [4] Только хвойная фанера. [5] Включая небольшое количество фанеры ножевой.

Среднегодовая производительность одного предприятия в 1953 составила: в США 33 тыс. $м^3$; в СССР 22 тыс. $м^3$, в частности на предприятиях Главфанерспичпрома 33 тыс. $м^3$; в Финляндии 15 тыс. $м^3$; в Чехословакии 2,5 тыс. $м^3$. Основными экспортёрами фанеры являются: Советский Союз, Финляндия, Канада, Бразилия, Швеция и США.

Фанерное производство. Сырьём для фанерного производства служат круглые лесоматериалы, а продукцией его являются полуфабрикаты — слоистые древесные материалы, используемые в качестве сырья в столярно-механических производствах — клеёная фанера, столярные плиты, слоистопрессованная древесина и пр.

На современном фанерном заводе большинство процессов обработки механизировано, используются конвейеры и поточные линии.

Первым этапом технологич. процесса на фанерном заводе является подготовка сырья к лущению: раскряжовка берёзовых, ольховых и буковых фанерных кряжей и сосновых брёвен диаметром от 16 *см* на чураки длиной 0,8—1,6 *м*, их гидротермич. обработка методом проварки (см. *Гидротермообработка древесины*). На лущильных станках производится лущение шпона с последующей резкой его механизированными ножницами на форматные листы. Остатки чураков (карандаши) диаметром ок. 10 *см* лущатся на малых лущильных станках до диаметра 6 *см*. Затем сырой шпон высушивается в роликовых сушилках или в *дыхательных прессах* (см.) до влажности 6—8%, после чего сортируется и выдерживается для выравнивания влажности. В целях использования малых кусков шпон стыкуется по ширине и длине на специальных станках до размеров форматных листов; сучки и другие пороки древесины низкокачественного шпона вырезаются, а на их место вклеиваются вставки из бездефектного шпона, для чего используются шпонопочиночные станки. После сортировки шпон комплектуется, при этом на чётные листы шпона с двух сторон наносится клей при помощи клеевых вальцов. Шпон, покрытый синтетич. клеями, перед склейкой высушивается до влажности 8—12% в сушильных камерах при температуре 60°—70°. Скомплектованные пакеты шпона склеиваются в листы фанеры в гидравлических многоэтажных прессах при давлении ок. 25 *кг/см²* и температуре плит пресса 120°—150°. Фанера сухой холодной склейки склеивается при температуре цеха. Склеенная фанера после охлаждения подвергается обрезке с четырёх сторон, а иногда шлифованию или циклеванию на соответствующих станках; затем она сортируется и упаковывается в пачки для отправки потребителю.

Шпон, идущий для производства слоистопрессованной древесины (дельта-древесины и т. п.), пропитывается фенолформальдегидными смолами, сушится так же, как при производстве фанеры, и комплектуется в пакеты, склеиваемые и прессуемые в мощных гидравлич. прессах при давлении св. 100 *кг/см²* и температуре св. 140°. После охлаждения листов или плит слоистопрессованной древесины в прессе они обрезаются по кромкам, сортируются и упаковываются. Шпон, поступающий в цех *столярных плит* (см.), комплектуется с серединками плит, к-рые намазываются клеем, и наклеивается на серединки с двух сторон в гидравлич. прессах. Затем столярные плиты обрезаются, сортируются и упаковываются.

Используемые в фанерном производстве клеи на основе синтетич. смол изготовляются на предприятиях химич. пром-сти или непосредственно на фанерном заводе; здесь же приготовляются белковые фанерные клеи. Фанерные заводы существуют как самостоятельные предприятия, а также входят как фанерные цехи в лесопильно-деревообрабатывающие предприятия или в *домостроительные комбинаты* (см.).

Лит.: Кротов Е. Г., Фанерное производство, М.—Л., 1947; Смирнов А. В., Фанерное производство, т. 1—2, 2 изд., М.—Л., 1948—49; Справочник фанерщика, М.—Л., 1953 (Мин-во бумажной и деревоперерабатывающей пром. СССР); Руководство по технологии производства клееной фанеры, М.—Л., 1950 (Мин-во лесной и бумажной пром. СССР); Селюгин Н. С., Сушка древесины, 3 изд., М.—Л., 1949; Стерлин Д. М., Контактная сушка шпона, М.—Л., 1952; Афанасьев П. С., Конструкции деревообрабатывающих станков, т. 1—2, М., 1954; Забродкин А. Г., Химия и технология клеевых веществ, М.—Л., 1954.

ФАНЕРОВА́НИЕ — оклеивание деревянных деталей или узлов (частей) столярных изделий, изготовленных обычно из древесины хвойных пород, строганой фанерой из древесины ценных пород или клеёной фанерой; иногда перед оклейкой строганой фанерой наклеивают берёзовый *шпон* (см.). Ф. улучшает внешний вид изделия и повышает стабильность формы и размеров его деталей при колебаниях влажности воздуха. Ф. широко применяется при производстве мебели и деталей внутренней отделки зданий, пассажирских вагонов, судовых кают и т. д.

ФАНЕРОГА́МЫ — то же, что *явнобрачные растения* (см.).

ФАНЕРОПИ́ЛЬНЫЙ СТАНО́К — станок для производства пилёной фанеры. Различают Ф. с. вертикальные с полосовой пилой и горизонтальные с круглой пилой. Иногда в качестве Ф. с. используют горизонтальную лесопильную раму.

Вертикальный Ф. с. состоит из двухэтажной станины, подвижной платформы для закрепления обрабатываемой заготовки (кряж, брус и т. п.), пильной рамки с полосовой пилой и приводного механизма. Платформа с заготовкой во время рабочего хода движется вертикально вверх и во время холостого — вниз, а после холостого хода подаётся в горизонтальном направлении к пиле на толщину выпиливаемой фанеры. Пильная рамка с пилой, расположенная в вертикальной плоскости, имеет горизонтальное возвратно-поступательное движение; ход пильной рамки 800—900 *мм*; подача на каждый (двойной) ход 3—3,5 *мм*. Минимальная толщина фанеры, выпиливаемой на таком станке, 1,5 *мм*.

Горизонтальный Ф. с. с круглой пилой состоит из станины, каретки-супорта для крепления заготовки, пильного вала с конусообразной шайбой и приводного механизма для пилы и каретки-супорта; шайба укреплена на конце консоли пильного вала плоской стороной наружу; на шайбе с плоской стороны укрепляются пильные сегменты (съёмно-сменные); зубья пилы клёпаные или с малым разводом; лист фанеры по мере его отпиливания отгибается конусообразной стороной шайбы. Каретка, после каждого хода на пилу в горизонтальном направлении, автоматически перемещается перпендикулярно плоскости пилы на толщину выпиливаемой фанеры. Диаметр пилы доходит до 2000 *мм*. Минимальная толщина выпиливаемой на таком станке фанеры 0,8 *мм*.

Лит.: Лебедев В. С., Инструменты и станки фанерного производства, М.—Л., 1953.

ФАНЕРОСТРО́ГАЛЬНЫЙ СТАНО́К — станок для производства строганой фанеры. Различают горизонтальные и вертикальные Ф. с. Первые получили наибольшее распространение в Европе, а вторые — в Америке.

Горизонтальный Ф. с. состоит из станины с вертикально перемещающимся столом и ножевого супорта, совершающего горизонтальные возвратно-поступательные движения над столом. Заготовка (брус и т. п.) укрепляется в зажимах стола горизонтально и подаётся вверх за каждый рабочий ход на толщину сострагиваемой фанеры, а нож движением вперёд срезает фанеру. Ф. с. делают 12—14 ходов в минуту.

У вертикального Ф. с. ножевой супорт во время рабочего хода остаётся неподвижным, а заготовка подаётся на нож в вертикальном направлении. После каждого хода супорт перемещается в горизонтальном направлении на толщину срезаемой фанеры. Вертикальный Ф. с. делает 24—30 ходов в минуту. Появились вертикальные Ф. с., в к-рых резание фанеры производится с торца заготовки.

Современные Ф. с. имеют электродвигатели, смонтированные непосредственно на станинах; подача осуществляется в них механическим, гидравлическим или пневматич. приводом. Минимальная толщина фанеры, изготовляемой на Ф. с., 0,3 *мм*.

Лит.: Лебедев В. С., Инструменты и станки фанерного производства, М.—Л., 1953.

ФАНЕРОФИ́ТЫ (от греч. φανερός — видимый, открытый и φυτόν — растение) — одна из *жизненных форм растений* (см.); у Ф. почки возобновления, продолжающие рост растения после неблагоприятного (холодного или засушливого) времени года, находятся высоко над землёй. К Ф. относятся деревья и кустарники. Название «Ф.» предложено датским ботаником К. Раункиером в 1905.

ФА́НЗА (кит. фан-цзы) — китайское жилище каркасного типа. Каркас строится из деревянных столбов и несёт на себе двускатную крышу, крытую соломой, черепицей, камышом. Столбы находятся внутри стен — каменных или саманных (сырцовый кирпич), в зависимости от района. Жилище имеет прямоугольный план, три-пять комнат, дверь всегда расположена в середине продольной стены, обращённой к югу; в этой же стене делаются окна. Такой тип конструкции жилища выработался в Китае еще ко времени Танской династии (7—10 вв.) и в основных чертах сохранился доныне. Входная дверь ведёт в кухню, где располагаются очаги, отапливающие в комнатах каны — тёплые широкие нары с дымоходами, идущими от очагов. На канах спят, сидят за низенькими столами. В некоторых районах каны могут отапливаться также специальной топкой снаружи дома. Описанная Ф.— жилище преимущественно сельского, отчасти городского населения в Сев. Китае и Дунбэе. На севере Дунбэя встречаются отклонения от данного типа Ф.— одно- и двухкамерная планировка дома, нек-рые различия в конструкции каркаса и др.

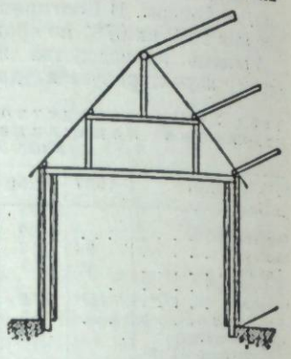


Рис. 1. Схема конструкции фанзы (каркаса).

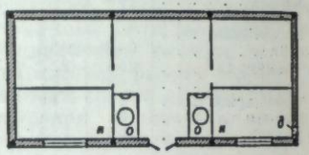


Рис. 2. План китайской фанзы: *о* — очаг; *к* — кан; *д* — дымоход (выводная труба).

Лит.: [Бичурин Н.] (Иакинф), Китай, его жители, нравы, обычаи, просвещение, СПБ, 1840 (стр. 127—28); Хвостов [сост.], Описание Мукденьской провинции в Южной Маньчжурии, 2 изд., СПБ, 1904 (135—38).

ФА́ННИНГ — атолл в Тихом ок. (3°52′ с. ш. и 159°19′ з. д.), в архипелаге Центральные Полинезийские Спорады (Лайн). Принадлежит Великобритании. Площадь суши 32 *км*², площадь лагуны 110 *км*². Население 357 чел. (1952). Поверхность низменная, занята плантациями кокосовых пальм. Назван именем амер. капитана Э. Фаннинга, открывшего остров в 1798.

ФА́НО — город в Италии, в области Марке, в провинции Пезаро-э-Урбино, небольшой порт на берегу Адриатического моря, на ж.-д. линии Анкона — Римини. 36 тыс. жит. (1954). Пищевая (производство оливкового масла, макарон, консервов), деревообрабатывающая, текстильная пром-сть. Рыболовство.

ФА́НОВАЯ СИСТЕ́МА (от франц. fange — грязь) — совокупность приёмных устройств, трубопроводов с арматурой и побудительных средств для удаления из помещений судна нечистот и загрязнённых вод. Обычно Ф. с., обслуживающая уборные на судне, конструктивно объединяется со сточной системой, обслуживающей санитарное оборудование (умывальники, мойки, души, бани, прачечные и т. п.). По принципу устройства Ф. с., как и сточные системы, делятся на три типа: для помещений, расположенных выше ватерлинии, ниже ватерлинии, и для судов, плавающих в каналах со строгим санитарным режимом. При расположении санитарных помещений выше ватерлинии Ф. с. представляет собой отдельные фановые и сточные трубопроводы, сосредоточиваемые на одном борту судна, называемом «грязным» (на морских судах обычно левом). При расположении ниже ватерлинии в корпусе судна устанавливается цистерна, периодически осушаемая насосами. На судах для плавания в каналах со строгим санитарным режимом (напр., на канале имени Москвы в СССР) сточные воды и нечистоты сливаются в отстойную цистерну, помещаемую в трюме или в машинном отделении, откуда их периодически откачивают.

ФА́НОВАЯ ТРУБА́ — местный отвод нечистот за борт судна из уборных, расположенных выше ватерлинии (см. *Фановая система*). Ф. т. часто называют также трубы домовой канализации.

ФА́НОВЫЙ НАСО́С — судовой канализационный насос. См. *Фановая система*.

ФАН-РА́НГ — город во Вьетнаме, в юж. части области Трунбо. 36 тыс. жит. (1952, оценка). Ж.-д. узел. Небольшой порт при впадении р. Фан-Ранг в Южно-Китайское м. Центр с.-х. района (рис, сахарный тростник, кофе, кокосовая пальма).

ФАН-СИ-ПА́Н — горный массив на С. Вьетнама. Высота 3142 *м*. Склоны крутые, расчленены глубокими ущельями, в к-рых вскрыты изверженные и метаморфич. породы. На склонах вечнозелёные тропические и хвойные леса.

ФАНТА́ЗИЯ (от греч. φαντασία — воображение) — психический процесс, состоящий в создании новых образов на основе переработки прошлых восприятий. См. *Воображение*.

ФАНТА́ЗИЯ — музыкальная пьеса в свободной форме. Первоначально (16—17 вв.) Ф. для органа, клавира, лютни писались в полифонич. складе и были близки к инструментальной канцоне, ричеркару, токкате. Свойственная им импровизационность изложения становится в 18 в. типичной также для органных и клавирных Ф., предшествовавших фуге в виде широко развитой прелюдии (напр., органная «Фантазия и фуга» соль минор и клавирная «Хроматическая фантазия и фуга» И. С. Баха). Ф. до минор В. А. Моцарта предваряет его сонату для фортепиано. У Л. Бетховена имеются 2 фортепианные сонаты «quasi una fantasia» («вроде фантазии»; одна из них — т. н. Лунная соната), а также Ф. для фортепиано, хора и оркестра. С 19 в. широкое распространение получают Ф., основанные на свободной, б. ч. вариационной разработке мелодий, заимствованных из народных песен, танцев, романсов, опер, балетов. Таковы: Ф. для фортепиано Листа на темы из оперы «Дон Жуан» В. А. Моцарта, «Фантазия на темы русских народных песен» Н. А. Римского-Корсакова для скрипки с оркестром и др. Многие Ф. носят виртуозный характер (см. также *Парафраза*). Фортепианная Ф. «Скиталец» Ф. Шуберта по своей структуре и монотематич. связи частей (тема из одноимённой песни того же композитора) предвосхищает симфонич. поэму. Ф. фа минор Шопена представляет свободно трактованную сонатную форму. К циклической сонатной форме приближается Ф. до мажор для фортепиано Р. Шумана. Оркестровые Ф. обычно принадлежат к области программной музыки (см. *Симфоническая фантазия*).

ФАНТАСМАГО́РИЯ (от греч. φάντασμα — призрак и ἀγορεύω — говорю) — 1) В первоначальном значении светящиеся фигуры, получаемые с помощью оптич. приспособлений. 2) Призрачное, фантастич. представление о чём-либо; бредовые видения; нечто нереальное, призрачное.

ФАНТА́СТИКА (греч. φανταστική — искусство, способность воображать, от φανταστικός — способный воображать) — представления, мысли, образы, созданные *воображением* (см.), в к-рых действительность выступает в преувеличенном или сверхъестественном виде. В исторические периоды, когда еще не было научного мышления, Ф. находила своё воплощение в *мифологии* (см.) и религии. Порождённые народной фантазией поэтич. образы (мифологич. герои, ковёр-самолёт, скатерть-самобранка и т. п.) были освоены письменной литературой и искусством. С развитием наук Ф. часто служит средством популяризации научных гипотез (напр., в *научно-фантастической литературе*, см.). Ф. играла большую роль в литературе романтич. школы (см. *Романтизм*). В период упадка буржуазной культуры Ф. находит своё выражение в различных формалистич. направлениях искусства и принимает глубоко субъективный характер.

ФАНТАСТРО́Н — генератор с электронными лампами для получения импульсов пилообразного напряжения, в к-ром широкий импульс, определяющий время нарастания пилообразного напряжения, вырабатывается в самой схеме. Ф. принадлежит к типу *релаксационных генераторов* (см.), характеризующихся сильно искажённой формой колебаний. Ф. (рис. 1) обычно выполняется на *пентоде* или *пентагриде* (см.), запускается пусковыми импульсами и генерирует пилообразное напряжение (отрицательной полярности) и широкий прямоугольный сигнал, определяющий время нарастания пилообразного напряжения (рис. 2). Длительность этого прямоугольного сигнала, а следовательно, и пилообразного напряжения можно легко изменять, регулируя входное напряжение. Достоинством Ф. является повышенная стабильность длительности импульса вследствие линейности пилообразного напряжения. Импульс, поданный на защитную сетку пентода, нарушает равновесие схемы, и анодное напряжение на лампе E_a начинает снижаться относительно напряжения покоя. По достижении обусловленного данными схемы минимального напряжения $E_{a\,мин}$ схема возвращается к исходным условиям (состоянию покоя). Разработан ряд аналогичных Ф. схем, получивших название санатрон, санафант и пр. Эти схемы, как и Ф., применяются в радиолокационных станциях и устройствах радионавигации для целей отсчёта и измерения времени.

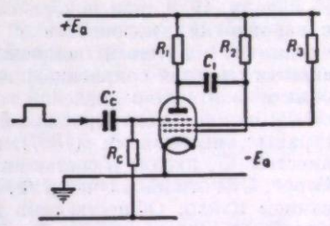


Рис. 1. Принципиальная схема фантастрона: R_1, R_2, R_3, R_C — сопротивления; C_C, C_1 — конденсаторы.

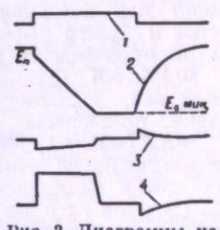


Рис. 2. Диаграммы напряжений в схеме фантастрона: *1* — широкий прямоугольный импульс напряжения на защитной сетке; *2*—пилообразное (отрицательное) напряжение на аноде; *3* — напряжение на управляющей сетке и *4* — напряжение на экранирующей сетке.

ФАНТЕ́Н-ЛАТУ́Р (Fantin-Latour), Анри (1836—1904) — французский живописец и график. Учился у Г. Курбе, выполнил (гл. обр. в ранний период творчества) ряд реалистич. портретов и красочных натюрмортов (в основном букеты цветов). Особенно

известны его групповые портреты писателей, художников, музыкантов («Дань уважения Делакруа», 1863, «Угол стола», 1872, Лувр, Париж; «Батиньольская мастерская», 1870, «Вокруг фортепиано», 1885, Музей современного искусства, Париж). Поздним картинам и литографиям Ф.-Л. на религиозные, мифологич., аллегорич. сюжеты или на темы музыкальных произведений Вагнера присущи часто отвлечённая произвольная фантастика, условность и расплывчатость форм.

Лит.: Jullien A., Fantin-Latour. Sa vie et ses amitiés, P., 1909.

ФА́НТИ — народность, живущая в юж. части англ колонии Золотой Берег на побережье Зап. Африки, к В от Секонди. Численность Ф. составляет 463 тыс чел (1948). Говорят на языке тви (см. *Тви язык*) Племена Ф., по происхождению, языку и обычаям родственные *ашанти* (см.), составляли особый союз племён (конфедерацию). В течение 18 и 19 вв. Ф вели борьбу с ашанти, причём английские и голландские губернаторы нередко использовали рознь между Ф. и ашанти, восстанавливая их друг против друга (войны 1733, 1765, 1805 и др.). К началу 19 в. под давлением племён ашанти с С. и европейских колонистов с З. племена Ф. объединились под главенством вождя Абара. В 1811—14 ашанти сломили сопротивление Ф.; их страна была включена в состав владений государства ашанти и стала одной из его провинций. После завоевания страны англичанами (1897) государство ашанти вместе с Ф. входит в состав англ. колонии Золотой Берег. Значительная часть Ф. занимается возделыванием какао. Общественные и политич. организации Ф общие с ашанти. На Золотом Берегу идёт процесс образования единой нации ашанти, в к-ром участвуют и близкие к ним в культурном и языковом отношениях Ф.

Лит.: Народы Африки, под общ. ред. С. П. Толстова, М., 1954 (Народы мира. Этнографические очерки).

ФАН-ТИЕ́Т — город во Вьетнаме, в юж. части области Трунбо. 34,6 тыс. жит. (1952, оценка). Веткой связан с ж.-д. линией Ханой — Сайгон. Небольшой порт при впадении р. Фан-Тиет в Южно-Китайское м Центр рыболовства и переработки рыбы (в т. ч. производство рыбного соуса).

ФАНТО́М (франц. fantôme, от греч. φάντασμα — призрак, виде́ние) — причудливое явление, призрак, привидение.

ФАНТО́М — 1) Модель человека (или части тела) в натуральную величину, служащая наглядным пособием в медицинских школах, музеях и т. д. 2) (В рентгенотехнике) модель биологич. объекта, имитирующая реальные условия ослабления им рентгеновских или гамма-лучей. Ф. предназначен для измерения доз, получаемых больным при *рентгенотерапии* (см.), и для рентгенометрич. исследований. В качестве поглощающей среды для Ф. применяются вещества, близкие по плотности и по эффективному атомному номеру к тканям тела человека; такими веществами являются вода, парафин, воск, дерево, а также зёрна риса и др.

ФАНТО́МНАЯ БОЛЬ — ощущение боли в несуществующей после ампутации конечности. Происхождение Ф. б. то же, что и *фантомных ощущений* (см.). У значительной части больных Ф. б. принимают тягостный характер, имеющий сходство с *каузалгией* (см.). Боли могут быть ограничены одной какой-либо частью конечности (стопа, кисть, палец), иногда даже отдельной точкой, что может совпадать с локализацией боли до ампутации. Ушибы культи, волнения и другие факторы могут усиливать боль. Под влиянием неблагоприятных факторов Ф. б. могут появиться вновь через неопределённые промежутки времени.

Лечение Ф. б. заключается в физиотерапии (ионизация с новокаином, УВЧ, рентгенотерапия), инъекциях витамина B_1, болеутоляющих средствах. При безуспешности консервативного лечения Ф. б. рекомендуется хирургическое вмешательство: иссечение невром, рубцов, перерезка нерва, являющегося источником Ф. б., реампутация.

Лит. см. при статье *Каузалгия*.

ФАНТО́МНАЯ ЦЕПЬ (в электросвязи) — искусственная цепь, осуществляемая посредством дифференциальных трансформаторов на действующих двухпроводных телефонных цепях. Ф. ц. стали применять в начале 80-х гг. 19 в. для одновременного телефонирования и телеграфирования по одной двухпроводной телефонной цепи. Использование Ф. ц. является простейшим методом уплотнения телефонных линий, широко применяемым в кабельной телефонно-телеграфной связи. При образовании Ф. ц. концы проводов (рис. 1) телефонной

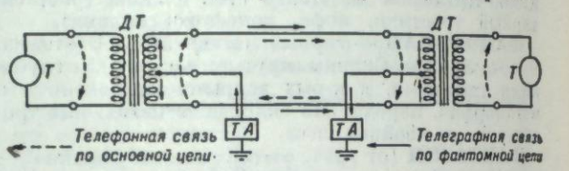


Рис. 1. Схема для одновременного телефонирования и телеграфирования по фантомной цепи.

цепи подключают к линейным обмоткам дифференциальных трансформаторов *ДТ*, к средним точкам этих обмоток — телеграфные аппараты *ТА*, а к станционным обмоткам — телефонные аппараты *Т*. Одним проводом *ТА* служит земля, вторым — линейные провода основной цепи. Импульсы тока *ТА* проходят по двум половинам линейных обмоток *ДТ* в противоположных направлениях и не влияют на телефонную передачу основной цепи, если последняя симметрична (см. *Симметрирование кабелей*). Двухпроводные Ф. ц. образуют соединением двух основных телефонных цепей и трёх пар дифференциальных трансформаторов *ДТ* (рис. 2). При этом

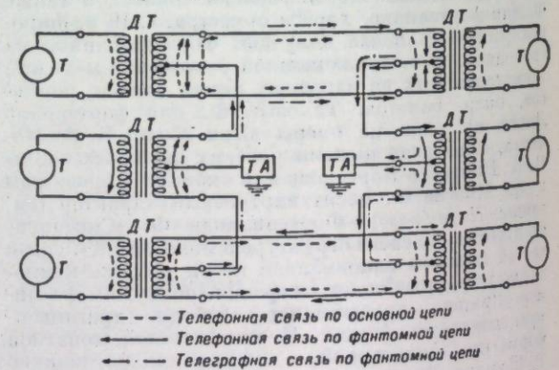


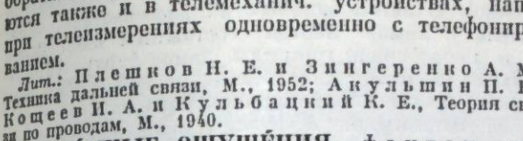
Рис. 2. Схема для одновременного телефонирования и телеграфирования по двум основным телефонным цепям и двум фантомным.

по двум двухпроводным цепям осуществляют три телефонные передачи по двухпроводной системе и одну телеграфную передачу через средние точки трансформаторов; в последнем случае в качестве обратного провода служит земля. Ф. ц. применяются также и в телемеханич. устройствах, напр. при телеизмерениях одновременно с телефонированием.

Лит.: Плешков Н. Е. и Зингеренко А. М., Техника дальней связи, М., 1952; Акульшин П. К., Кощеев И. А. и Кульбацкий К. Е., Теория связи по проводам, М., 1940.

ФАНТО́МНЫЕ ОЩУЩЕ́НИЯ, фантом ампутированных,— ложное ощущение несуществующей конечности (или её части) после ампутации. Наличие ощущений несуществующих конечностей объясняется раздражениями, возникающими в области культи и перерезанных нервов и возбуждающими соответствующие корковые механизмы, с к-рыми связаны зафиксированные в процессе развития человека представления о целом организме, конечности или её отдельных частях (т. н. схема тела). Причиной раздражений в области культи могут быть мелкие опухолевидные разрастания в концевых частях перерезанных нервов (невромы), рубцы, воспалительные очаги, изменения кровообращения, травматизации и др. Чем выше делается ампутация, тем чаще наблюдаются Ф. о. Отсутствующая конечность или её часть ощущается вполне реально, особенно периферич. отделы (кисть и стопа, отдельные пальцы), нередко как судороги в них. Ф. о. воспроизводят все особенности ощущений удалённой конечности или отдельных её частей, к-рые имелись к моменту ампутации (напр., ощущается повязка в том месте, где она была перед ампутацией). Функциональная нагрузка на ампутированную конечность ведёт к постепенному замещению ощущений удалённой конечности; лечения Ф. о. не требуют.

ФАНФА́РА (итал. fanfara) — 1) Духовой медный музыкальный инструмент, род удлинённой *трубы* (см.) без вентилей. Звукоряд натуральный. Ф. обычно применяется для сигналов. 2) Трубный сигнал торжественного или воинственного характера. Наиболее типичны Ф. из звуков мажорного трезвучия, к-рые



Фанфара из оперы «Фиделио» Л. Бетховена.

можно извлечь на натуральных (без вентилей) медных духовых инструментах. В двухголосных Ф. характерно чередование сексты, квинты и терции (при движении вверх, а вниз — в обратном порядке). Темы фанфарного характера часто применяются в оперных, симфонических и т. п. произведениях. См. также *Фанфарный марш*.

ФАНФА́РНЫЙ МАРШ — военный строевой марш с торжественными темами сигнального характера, исполняемыми на *фанфарах* (см.). Исполнение Ф. м. сопровождается эффектным поднятием и опусканием фанфар, украшенных флагами с эмблемами, золотыми шнурами и кистями. Ф. м. придаёт воинскому церемониалу, движению строя, шествию колонны и концертному выступлению духового оркестра особую парадность и праздничность.

ФАНФАРО́Н (франц. fanfaron, от испан. fanfarron; первоисточник: арабск. фарфар — легкомысленный, болтливый) — хвастун, бахвал.

ФАНЦЗЫ — ранее город в Китае, в провинции Шаньдун. Ныне объединён с г. Вэйсянем в один г. *Вэйфан* (см.).

ФАН ЧЖИ-МИ́НЬ (1900—35) — видный деятель Коммунистической партии Китая (КПК). С 1920 принимал участие в революционном движении. В 1922 вступил в КПК. С 1924 руководил крестьянским движением в провинции Цзянси. В 1926—27, когда КПК и гоминьдан сотрудничали в проведении *Северного похода* (см.), Ф. Ч.-м. являлся членом исполкома цзянсийской провинциальной организации гоминьдана, заведующим его крестьянским отделом и председателем цзянсийского провинциального крестьянского союза. После контрреволюционного переворота гоминьдана (1927) Ф. Ч.-м. — организатор партизанской войны в северо-восточных районах Цзянси. В 1927—31 под руководством Ф. Ч.-м. были созданы 10-й корпус Красной армии Китая и революционная база на стыке провинций Фуцзянь, Чжэцзян и Цзянси. В 1928 на VI съезде КПК избран членом ЦК КПК. В 1934 авангардные части Красной армии Китая под командованием Ф. Ч.-м. выступили из Цзянси на север для борьбы с япон. захватчиками. Операции войск Ф. Ч.-м. облегчали действия главных сил Красной армии Китая, подготовлявших Великий поход на Северо-Запад (см. *Северо-Западный поход*). В январе 1935 Ф. Ч.-м. был в бою захвачен в плен гоминьдановскими войсками. В июле 1935 казнён гоминьдановцами в Наньчане. В тюрьме перед казнью Ф. Ч.-м. написал произведение большой патриотической и революционной силы — «Любимый Китай», ставшее одной из наиболее популярных книг у китайского народа.

Соч. Ф.Ч.-м.: Любимый Китай, Пекин, 1952 (на китайск. яз.).

ФАНЧЭ́Н — город в Китае, в провинции Хэнань. Св. 25 тыс. жит. Шоссе связан с Пекин-Ханькоуской ж. д. Предприятия шёлковой, кожевенной и пищевой пром-сти.

ФАНЬ ВЭНЬ-ЛА́НЬ (р. 1893) — видный китайский историк. Кандидат в члены ЦК компартии Китая. После «событий 30-го мая» 1925 (см. *«Тридцатого мая» движение*) стал участвовать в революционном движении. Был профессором в пекинских университетах, а также ректором Пекинской женской академии гуманитарных и естественных наук. В 1937—39 принимал участие в партизанской войне с япон. захватчиками в провинции Хэнань. В 1940 приехал в г. Яньань. Здесь он руководил созданием коллективного труда «Краткая история Китая», написал ряд публицистич. статей, разоблачавших гоминьдановских реакционеров; с 1943 вёл руководящую работу в Центральной исследовательской академии Коммунистической партии Китая. После окончания войны с япон. захватчиками был ректором Северного ун-та в освобождённом районе провинций Шаньси, Хэбэй, Шаньдун и Хэнань. С 1950 — директор Научно-исследовательского ин-та новой истории при Китайской академии наук. Неоднократно переиздававшийся в Китае труд Ф. В.-л. «Новая история Китая» является одной из лучших работ по истории Китая в новое время. Ф. В.-л. принадлежат также работы «О классических книгах», «Комментарии на книгу „Вэнь синь дяо лун"» и др.

Соч. Ф. В.-л.: Новая история Китая, т. 1, пер. с китайск., М., 1955.

ФАНЬЕ́З (Fagniez), Гюстав (1842—1927) — французский историк, один из основателей «Общества истории Парижа» (1874). Помогал Г. Моно в создании первого во Франции историч. журнала — «Ревю историк» («Revue historique», 1876). Сосредоточил основное внимание на экономич. истории средневековой Франции. Ф. принадлежит ряд трудов,

из к-рых лучшими являются исследования по экономич. политике Генриха IV (основаны на большом архивном материале и содержат ценные фактич. данные). Ф. принадлежит также издание документов по истории торговли и ремесла средневековой Франции.

Соч. Ф.: Études sur l'industrie et la classe industrielle à Paris, au XIII et au XIV siècle, P., 1878; L'Économie sociale de la France sous Henri IV, 1589—1610, P., 1897.
Издания: Documentes relatifs à l'histoire de l'industrie et du commerce en France..., v. 1—2, P., 1898—1900.

ФАНЬ ЧЖЭНЬ (имя — Чжэнь, второе имя — Цзы-чжэнь) (р. ок. 450 — ум. ок. 507) — китайский философ-материалист. Выступая против буддийского идеализма, Ф. Ч. решительно заявлял, что Будда не существует. Возникновение классового общества Ф. Ч. объяснял естественными причинами, с позиций теории случайностей, и отвергал взгляд идеалистов о предрешённости классового деления общества в «царстве небесном». Материалистич. воззрения были развиты Ф. Ч. в «Трактате об уничтожаемости духов» («Шэнь ме лунь»). Ф. Ч. доказывал, что дух является атрибутом и функцией материи, он не может покинуть материю и существовать самостоятельно. «Пока существует материальное, до тех пор существует дух, когда умирает материальное, то уничтожается и дух». Жизнь и смерть людей, как и расцвет и увядание дерева,— естественный закон изменяющегося вещества. Биологич. строение организма Ф. Ч. считал основой психич. функций. Проявляя непоследовательность в своих атеистич. взглядах, Ф. Ч. допускал, что религия как просвещение, исходящее от мудрого сверхчеловека, может играть воспитательную роль.

Лит. на китайск. яз.: Яо Сы-лянь, История династии Лянов, кн. 11, [глава] 48 — биография Фань Чжэня, Шанхай, 1933; Ли Янь-шоу, История южных династий, кн. 14, [глава] 57 — биография Фань Чжэня, Шанхай, 1935; Яо Сы-лянь, История династии Лянов, кн. 4, [глава] 16 — биография Ван-Ляна, Шанхай, 1933; Хоу Вай-лу и др., Всеобщая история китайских идеологий, т. 2, ч. 2, Шанхай, 1950, гл. 19; [Ши] Сю-ю, «Сборник Хун-мин», послесловие, в собрании «Библиотека классической литературы» («Сы бу цун кань лу бянь»), вып. 0 28, Шанхай (193...); Balázs S., Der Philosoph Fan Dschen und sein Traktat gegen den Buddhismus, Bd 7, Frankfurt a. M.,1932.

ФАНЬЧЭН — ранее отдельный город в Китае, в провинции Хубэй. Ныне объединён с г. Сянъян в один г. *Сянфань* (см.).

ФАОЛИ́Т — пластическая масса на основе феноло-альдегидной смолы и минерального наполнителя. Ф.— один из распространённых видов *фенопластов* (см.) — прочный теплостойкий материал; плотность 1,6—1,8 *г/см*³. Ф. стоек к действию нек-рых сильных минеральных и органич. кислот (соляной, серной при концентрациях до 60%, уксусной и др.), многих органич. растворителей, действию хлора, серы и др. В зависимости от характера основного наполнителя Ф. выпускается трёх марок: Ф. «А» — на кислотостойком антофилитовом асбесте; Ф. «Т» (графолит) — на молотом графите; Ф. «П» — на кремнезёме (песке). Для повышения механич. прочности в Ф. добавляется небольшое количество хризотилового асбеста. Применяется гл. обр. в различных химич. производствах для изготовления труб, кранов, вентилей, кислотостойких футеровок и др.

Лит.: Егоров И. А. и Наварова М. И., Фаолит, М.— Л., 1946; Барг Э. И., Технология синтетических пластических масс, Л., 1954.

ФА́РА (франц. phare, по названию о-ва Фарос близ Александрии, знаменитого в древности своим маяком) — фонарь, устанавливаемый на транспортной машине для освещения дороги. Ф. состоит из металлич. корпуса, в к-ром установлены электрич. лампа, отражатель (рефлектор) и рассеиватель (стекло). В автомобильных Ф. рассеиватель, отражатель и лампа иногда составляют одно целое (т. н. неразборная герметич. лампа-фара). Автомобильная Ф. может давать дальний и ближний свет лампами различной мощности или одной лампой с двумя телами накала (см. *Лампа накаливания*). Задние Ф. автомобиля указывают также габариты машины и часто сочетаются со *стоп-сигналом* (см.).

ФАРА́Б — посёлок городского типа, центр Фарабского района Чарджоуской обл. Туркменской ССР. Расположен на правобережье Аму-Дарьи, в 8 *км* от Чарджоу. Ж.-д. станция на линии Мары — Каган. 2 средние школы, клуб, библиотека, кинотеатр, парк культуры и отдыха. В районе — хлопководство, овощеводство, бахчеводство, посевы зерновых, каракулеводство. МТС, 3 сельские электростанции, 9 мельниц.

ФАРА́БИ (аль-Фараби), Абу Наср Мухаммед (870—950) — среднеазиатский философ. Получил образование в Багдаде, затем переселился в Сирию. Ф. был одним из первых на Востоке популяризаторов античной философии; известен гл. обр. как комментатор сочинений Аристотеля. Для Ф. характерно стремление соединить учение Аристотеля с элементами неоплатонизма. Взгляды Ф. расходились с религиозной ортодоксией. За высказанную в «Книге воззрений жителей идеального города» мысль о зависимости души от тела Ф. подвергался преследованиям со стороны мусульманского духовенства, к-рое обвинило его в безбожии и неверии в бессмертие души и загробную жизнь. Ф. выступал как гуманист («Гражданская политика»). Ф.— автор капитального труда «Китаб аль-мусики аль-кабир» («Большой трактат о музыке»), имевшего большое значение для развития средневековой науки о музыке. В нём широко охвачены вопросы музыкальной эстетики, происхождения музыки, теории музыки, музыкального инструментоведения.

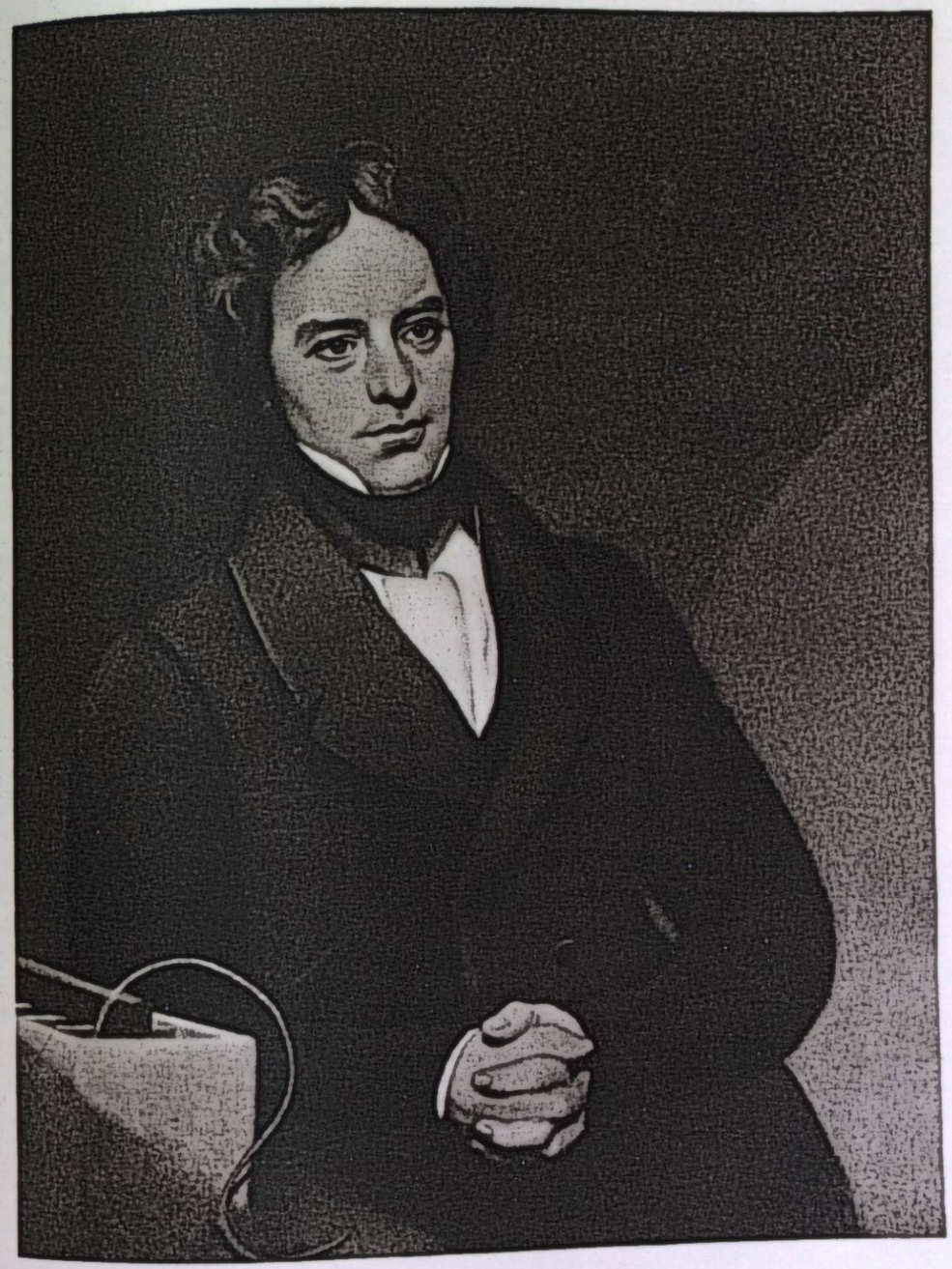
Имеется франц. перевод этого труда: D'Erlanger B., La musique arabe, t. 1, Al-Fārābī. Grand traité de la musique. Kitābu l-mūsiqī al-kabir, livre 1—2, P., 1930; t. 2, livre 3, P., 1935.

ФАРА́Б-ПРИ́СТАНЬ — посёлок городского типа в Чарджоуской обл. Туркменской ССР, подчинён Чарджоускому городскому совету. Пристань на правом берегу Аму-Дарьи, в 1,5 *км* от Чарджоу. Семилетняя школа, клуб.

ФАРА́ДА — единица измерения электрич. ёмкости; представляет собой электрич. ёмкость конденсатора, между обкладками к-рого существует разность электрич. потенциалов в 1 *в*, когда он заряжен количеством электричества в 1 кулон. Обозначается *ф* или *F*; равна $9 \cdot 10^{11}$ *см* ёмкости. Ф. названа по имени англ. учёного М. Фарадея.

В зависимости от того, в каких единицах выражены вольт и кулон (международных или абсолютных), различают Ф. международную и Ф. абсолютную; они связаны соотношением: 1 международная Ф.=0,9995 абс. Ф. Так как Ф. представляет весьма большую ёмкость, обычно применяют меньшие единицы: микрофараду, равную 10^{-6} Ф. (обозначается *мкф* или μF), и пикофараду (иначе называемую микромикрофарадой), равную 10^{-12} Ф. (обозначается *пф* или pF; *мкмкф* или $\mu\mu F$). См. также *Практическая система электрических и магнитных единиц*.

ФАРАДЕ́ЕВО ТЁМНОЕ ПРОСТРАНСТВО — область *тлеющего разряда* (см.) между катодным (тлеющим) свечением и положительным столбом. Открыто англ. учёным М. Фарадеем при изучении разряда в разреженном воздухе. Образование Ф. т. п. обусловлено тем, что электроны, приобретя большие ско-



М. ФАРАДЕЙ.
Портрет работы Т. Филлипса.

веществ. Открыты англ. учёным М. Фарадеем в 1833—34 в результате анализа обширных опытных данных, полученных им при изучении электролиза различных веществ.

Ф. з. выражаются двумя следующими положениями (первый и второй Ф. з.): 1) Вес какого-либо вещества, разлагающегося или выделяющегося при прохождении тока, пропорционален количеству прошедшего электричества. 2) Отношение весов различных веществ, выделяемых одним и тем же количеством электричества, равно отношению их химич. эквивалентов. Из второго закона следует, что для выделения электрич. током одного грамм-эквивалента различных веществ необходимо всегда одно и то же количество электричества, называемое *Фарадея числом* (см.). Оба Ф. з. могут быть выражены при помощи формулы:

$$m = \frac{it\mu}{F} = \frac{Q\mu}{F} = Ql,$$

где m — количество вещества, выделившегося при прохождении тока определённой силы i за время t; μ — химич. эквивалент вещества; $Q=it$ — количество прошедшего электричества; $l=\mu/F$ — электрохимич. эквивалент.

Ф. з. проверены в различных условиях электролиза: при больших и малых силах тока, при высоких и низких температурах, при больших и малых давлениях, одновременном выделении нескольких веществ на электроде, при проведении электролиза в различных растворителях и в расплавленных электролитах, при больших и малых концентрациях электролита. Опытные данные подтверждают правильность Ф. з. с той точностью, к-рая в настоящее время достигнута при измерениях веса. Наблюдаемые иногда отклонения от Ф. з. (напр., при электролизе нек-рых расплавленных окислов) являются в действительности кажущимися, т. к. они обусловлены частичной электронной проводимостью нек-рых электролитов.

Ф. з. были использованы для установления точных значений химич. эквивалентов многих веществ, а также для разработки простых и надёжных методов измерения количества электричества при помощи *вольтаметров* (см.). Истолкование Ф. з. на основе электронных представлений о механизме *электролиза* (см.) привело к заключению, что грамм-эквиваленты различных веществ, образующихся при прохождении тока на электродах, всегда поглощают (в реакциях электровосстановления) или выделяют (в реакциях электроокисления) одинаковое количество электронов, равное числу Авогадро (см. *Авогадро число*). Вычисленная на основе этого положения величина заряда электрона хорошо согласуется с величинами, найденными другими способами. Ф. з. составляют количественную основу расчётов, проводимых при электрохимич. синтезе различных веществ, в гальваностегии, в электрометаллургии, при проведении электроанализа и при изучении механизма реакций электроокисления и электровосстановления.

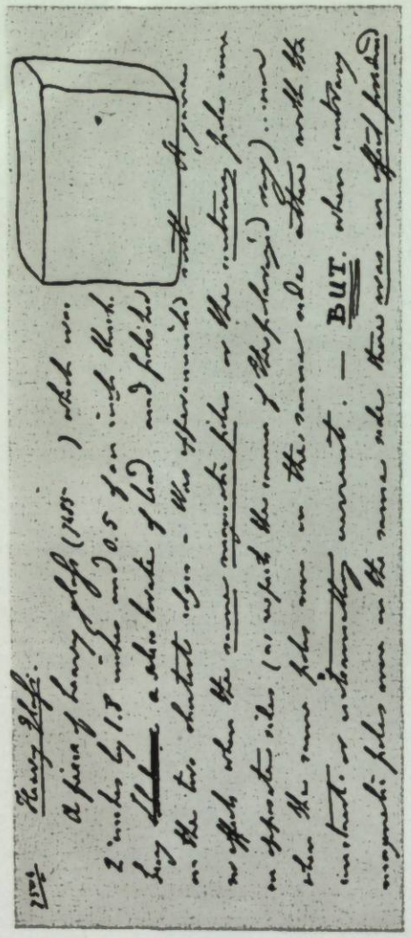
Лит.: Фарадей М., Экспериментальные исследования по электричеству, пер. с англ., т. 1, М., 1947; Раковский А. В., Введение в физическую химию, М., 1938; Глесстон С., Введение в электрохимию, пер. с англ., М., 1951; Изгарышев Н. А., Горбачев С. В., Курс теоретической электрохимии, М.— Л., 1952.

ФАРАДЕ́Я ЦИЛИ́НДР — полый проводник, обычно открытый с одной стороны. Поскольку внутри проводника напряжённость поля равна нулю независимо от заряда проводника и от внешнего электростатич. поля, в к-ром он находится, всякое тело, помещённое в Ф. ц., не будет испытывать никаких электрич. сил. Это свойство Ф. ц. используют для электростатич. защиты измерительной аппаратуры от воздействия внешних электрич. полей. Другие применения Ф. ц. связаны с тем, что электричество на проводнике распределяется по его внешней поверхности. Поэтому, если внутрь Ф. ц. внести заряженный проводник и присоединить его к внутренней поверхности Ф. ц., то весь заряд проводника перейдёт на его внешнюю поверхность. Это свойство Ф. ц. используется в различных приборах, предназначенных для исследования ионизации, рассеяния электронов и ионов, вторичной эмиссии и т. п. В этих приборах Ф. ц. служит для собирания электронов и ионов, к-рые, попав в Ф. ц., отдают ему весь свой заряд. Измерение этого заряда производится присоединённым к Ф. ц. электрометром или гальванометром. Название «Ф. ц.» произошло от класс. опыта англ. учёного М. Фарадея (1836), к-рый, поместившись внутри изолированной от земли проволочной сетки, демонстрировал при помощи электроскопа отсутствие электрич. поля внутри сетки при заряжении последней до высокого потенциала.

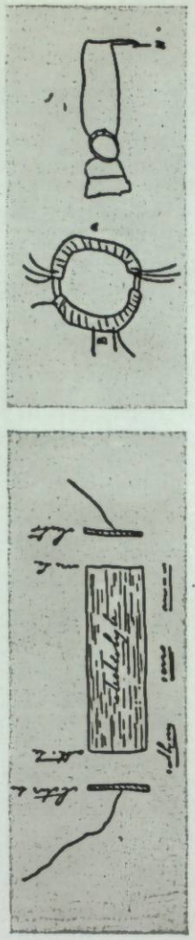
ФАРАДЕ́Я ЧИСЛО́ (Фарадея постоянная) — количество электричества, к-рое при прохождении через электролиты (растворы или расплавы солей, кислот и щелочей) выделяет на электродах один грамм-эквивалент вещества (см. *Электролиз*). Ф. ч. названо в честь англ. учёного М. Фарадея, установившего основные законы электролиза. Ф. ч. (F) равно произведению величины заряда одновалентного иона (равного заряду электрона) на число молекул в одной грамм-молекуле или на число одновалентных ионов в одном грамм-эквиваленте (см. *Авогадро число*). Выраженное в различных единицах Ф. ч. (в расчёте на физич. единицу массы, см. *Атомный вес*) равно:

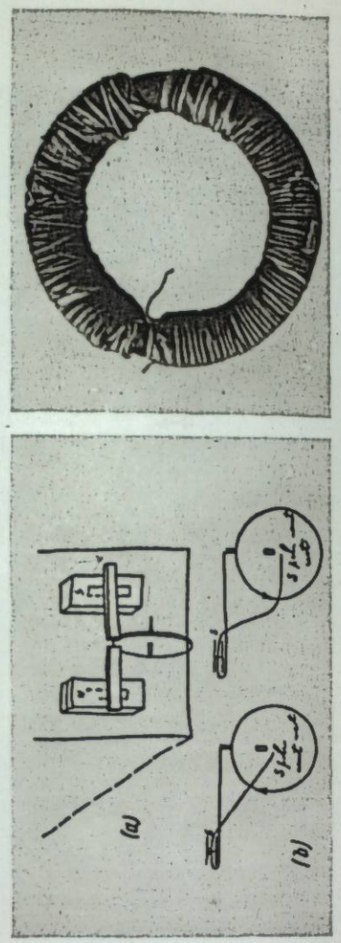
$$F = (2{,}89360 \pm 0{,}00007)\cdot 10^{14}\ \frac{\text{CGSE}}{\text{грамм-эквивалент}} =$$
$$= 9652{,}01 \pm 0{,}25\ \frac{\text{CGSM}}{\text{грамм-эквивалент}} =$$
$$= 96520{,}1 \pm 2{,}5\ \frac{\text{кулон}}{\text{грамм-эквивалент}}.$$

ФАРАДЕ́Я ЯВЛЕ́НИЕ — вращение плоскости поляризации света в магнитном поле. Ф. я. открыто англ. учёным М. Фарадеем в 1846 и заключается в следующем: если плоскополяризованный свет (см. *Поляризация света*) проходит сквозь вещество, помещённое в магнитное поле, вдоль магнитных силовых линий, то плоскость поляризации поворачивается на угол, пропорциональный напряжённости магнитного поля и длине пути света в веществе. Направление вращения плоскости поляризации не зависит от направления света, а лишь от направления магнитного поля. В зависимости от направления вращения плоскости поляризации различные вещества делятся на положительные (правовращающие), в к-рых поворот плоскости поляризации происходит по часовой стрелке, если смотреть по направлению поля, и отрицательные (левовращающие), в к-рых поворот плоскости поляризации происходит против часовой стрелки. Все диамагнитные вещества (см. *Диамагнетизм*) являются отрицательными. К положительным относятся лишь нек-рые из парамагнитных веществ (см. *Парамагнетизм*). Ф. я. объясняется воздействием магнитного поля на движение электронов в атомах, что приводит к возникновению разницы в скоростях распространения двух поляризованных по кругу лучей, на к-рые может быть разложен плоскополяризованный луч. В Ф. я. впервые была обнаружена связь между световыми и электромагнитными явлениями. Ф. я.



Выдержка из записи в дневнике М. Фарадея от 13 сентября 1845, касающаяся его работ по изучению влияния магнитного поля на поляризованный свет.





В верху: слева — схема электролиза в зарисовке М. Фарадея; справа — рисунок М. Фарадея к опыту с электромагнитной индукцией; в н и з у: слева — явление Араго, рисунок М. Фарадея; справа — железное кольцо с обмоткой, с помощью которого в 1831 М. Фарадей демонстрировал явление электромагнитной индукции.

К ст. *Фарадей.*



Мраморная статуя М. Фарадея работы М. Ноубиле, установленная в вестибюле Королевского института в Лондоне.

тесно связано с другими явлениями *магнитооптики* (см.).

Ф. я. исследовано как для видимого света, так и для других областей шкалы электромагнитных волн, в частности для радиоволн сантиметрового диапазона. Практич. интерес представляет Ф. я. на сантиметровых волнах в *ферритах* (см.). Ф. я. наблюдается также в ионизированном газе, в частности в *ионосфере* (см.), проходя через к-рую радиоволны испытывают вращение плоскости поляризации под влиянием магнитного поля Земли.

Лит. см. при ст. *Магнитооптика.*

ФАРАДИЗА́ЦИЯ — метод лечебного и диагностич. применения переменного (прерывистого) тока низкой частоты. Метод получил наименование по имени англ. учёного М. Фарадея, открывшего закон индукции, лежащий в основе метода получения указанного тока и метода Ф. Применяемый для Ф. ток является несимметричным переменным током с частотой колебаний в пределах от 30 до 150 *гц*. К пациенту ток подводится от одного из концов обмотки потенциометра, соединённого со вторичной обмоткой *индукционной катушки* (см.), и от его ползунка; перемещением последнего осуществляется регулирование интенсивности тока в цепи пациента.

Особенность физиологич. действия фарадич. тока состоит в том, что под влиянием быстро следующих один за другим импульсов тока происходит тетаническое (судорожное) сокращение подвергаемых воздействию мышц, аналогичное сокращению их при физич. работе. Это — т. н. «фарадическая электровозбудимость» нормальной мышцы. При поражении мышцы или иннервирующего её двигательного нерва фарадич. электровозбудимость снижается и может исчезнуть совершенно. Поэтому определение фарадич. электровозбудимости является одним из основных приёмов в электродиагностике функционального состояния нервно-мышечного аппарата тела человека.

Длительное тетанич. сокращение мышцы ведёт к истощению её вследствие усиленной работы и нарушения нормальных условий её питания, поэтому при Ф. обычно применяют ритмич. подачу тока к мышце, для чего на пути его к пациенту устанавливают ритмич. прерыватель тока (ручной или механический), при посредстве к-рого можно получить от 20 до 60 перерывов тока в минуту с равномерными паузами между ними. Ритмически прерываемый ток ведёт к усилению крово- и лимфообращения в мышце, усилению обмена веществ, повышению её сократительной способности и, следовательно, к укреплению и развитию мышцы. Эти изменения в мышце являются результатом действия тока непосредственно на мышцу и рефлекторно-трофич. импульсов, возникающих при этом вследствие раздражения периферических нервных рецепторов.

Для проведения лечебной процедуры Ф. металлич. электрод площадью 1—2 *см*² (активный электрод) с влажной тёплой прокладкой (из байки, фланели) помещают на кожу тела пациента в области поражённой мышцы или в точке прикрепления к ней окончания двигательного нерва; второй — электрод большей площади (индифферентный), также с прокладкой, помещается вдали от первого, напр. на межлопаточную область при Ф. мышц руки или на пояснично-крестцовую область при Ф. мышц ноги. При необходимости воздействовать изолированно на одну мышцу или часть её два активных одинаковой площади электрода с прокладками помещаются на кожу в области расположения соответствующей мышцы. Продолжительность процедуры 20—40 мин. При необходимости подвергнуть Ф. ряд мышечных групп или мышцы всего тела прибегают к общей Ф. на специальной кушетке с электродами для различных частей тела (т. н. кресло Бергонье).

Ф. показана для лечения больных с травматич. поражениями нервно-мышечного аппарата или при периферических вялых парезах и параличах (во всех случаях при сохранившейся, хотя бы и ослабленной, фарадич. электровозбудимости), при атрофиях мышц вследствие длительной их бездеятельности, при атониях кишечника, мочевого пузыря, матки (в последнем случае применяется специальный внутриматочный электрод). Противопоказан метод при центральных спастических параличах, парезах и контрактурах. В случае отсутствия фарадич. электровозбудимости применение Ф. безрезультатно.

В настоящее время Ф. вытесняется более совершенным в физич. и физиологич. смысле методом электростимуляции мышц импульсами постоянного тока с нарастанием напряжения в импульсе (см. *Электролечение*).

Лит.: Аникин М. М. и Варшавер Г. С., Основы физиотерапии, 2 изд., М., 1950; Обросов А. Н. и Ливенцов Н. М., Электродиагностика и электростимуляция мышц при поражении периферических нервов (Новые методики и аппараты), М., 1953; Анохин П. К., Славуцкий Я. Л. и Майорчик В. Е., Применение ритмических раздражений как новый метод изучения и диагностики травм нервной системы, «Вопросы нейрохирургии», 1945, т. 9, № 1.

ФАРАДМЕ́ТР [от *фарада* (см.) и греч. μετρέω — измеряю] — электрический визуальный прибор для измерения ёмкостей различных устройств при переменном токе промышленной частоты. Ф. применяются для измерения в заводских условиях ёмкостей конденсаторов, кабелей и т. п. Имеются Ф. [типа *логометра* (см.)] электромагнитной, электродинамической и ферродинамической измерительных систем. В электромагнитном Ф. в цепях неподвижных катушек K_1 и K_2 (рис. 1) соответственно включены конденсатор образцовой ёмкости $C_{об}$ и измеряемая ёмкость C_x. Цепи этих катушек соединены параллельно, при измерении они подключаются к источнику переменного напряжения U. Положение подвижной части Ф. зависит от взаимодействия двух вращающих моментов противоположного направления, возникающих в результате действия на ферромагнитные сердечники F_1 и F_2 токов в катушках K_1 и K_2, пропорциональных величинам ёмкостей $C_{об}$ и C_x. Положение стрелки Ф. определяется отношением измеряемой ёмкости C_x к образцовой $C_{об}$, что позволяет градуировать шкалу Ф. непосредственно в единицах ёмкости. В электродинамич. Ф. (рис. 2) неподвижная катушка K_2 соединена последовательно с конденсатором постоянной ёмкости C. В подвижной части Ф. имеются катушки K_1 и K_2, скреплённые

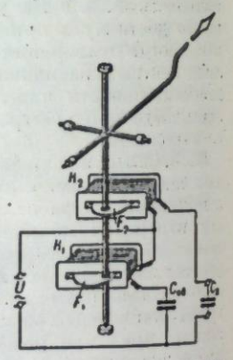


Рис. 1. Схема электромагнитного фарадметра.

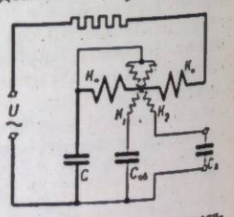


Рис. 2. Схема электродинамического фарадметра.

механически под углом ок. 90°, в цепи к-рых соответственно включены конденсатор образцовой ёмкости $C_{об}$ и измеряемая ёмкость C_x. Конденсаторы C и $C_{об}$ обычно монтируются внутри корпуса Ф. При включении Ф. под переменное напряжение U в результате взаимодействия магнитных полей подвижных катушек с полем неподвижной катушки создаются два момента, пропорциональных ёмкостям $C_{об}$ и C_x, воздействующих на подвижную часть Ф. в противоположных направлениях. Так как оба момента в равной степени зависят от переменного напряжения U, то положение подвижной части определяется лишь отношением $C_x/C_{об}$, поэтому шкалу Ф. можно градуировать непосредственно в единицах ёмкости. Ферродинамич. Ф. по принципу действия сходны с электродинамическими, но ферромагнетик позволяет значительно повысить чувствительность Ф. Для повышения чувствительности Ф. (любой системы) он подключается к источнику повышенной частоты (500 или 1000 *гц*).

Лит.: Касаткин А. С., Электрические измерения. Общий курс, М.— Л., 1946.

ФАРАЗДА́К, аль-Фараздак (прозвище; означает — «Недопечённый хлеб»; настоящее имя — Хаммам ибн-Галиб ибн-Саасаа) (641—728) — выдающийся арабский поэт-сатирик. Родился в Басре. Значительную часть поэтич. наследия Ф. составляют сатирич. стихи, направленные против его современника — поэта *Джарира* (см.). Вражда между ними является отражением межплеменных противоречий того времени. Сатиры Ф. отличаются разнообразием лексики, обилием фразеологич. словосочетаний. Его диван — значительный памятник арабского языка. Стихотворения Ф. включены в сборник «Китаб аль-агани» («Книгу песен»), составленный Абу-ль-Фараджем аль-Исфахани, и в другие антологии.

Лит.: Крымский А. Е., Арабская поэзия в очерках и образцах, М., 1906 (Труды по востоковедению, вып. 15).

ФАРАНДО́ЛА (франц. farandole, от провансальск. farandoulo) — французский (провансальский) старинный народный танец. Музыкальный размер $\frac{2}{4}$ и $\frac{6}{8}$. Темп живой, быстрый. Ф.— массовый танец; танцующие двигаются, держась за руки и образуя цепочку. Ф. имеет несколько различных фигур, перемежающихся шагом. Основной рисунок — круги, петли, спирали. Танцующим аккомпанирует один или несколько музыкантов, играющих на галубе (род флейты) и тамбурине. Как музыкальная форма Ф. использована Ш. Гуно («Мирейль») и Ж. Бизе («Арлезианка»).

ФАРАО́Н — титул древнеегипетских царей.

ФАРАО́НОВА МЫШЬ — хищное млекопитающее сем. виверровых; то же, что *ихневмон* (см.).

ФАРАСА́Н — группа островов в юж. части Красного м. Принадлежит Саудовской Аравии. Состоит из двух больших островов (Фарасан-Кебир и Фарасан-Сегир) и множества мелких. Площадь ок. 600 *км*². Острова низменны. Сложены гл. обр. коралловым известняком. Население — арабы. Добыча жемчуга, рыболовство, земледелие.

ФАРАФА́НГАНА — небольшой порт на Ю.-В. Мадагаскара, на побережье Индийского ок., к Ю. от г. Манакара. 6,8 тыс. жит. (1948). Прибрежным каналом Пангалан связан с г. Таматаве. Вывоз риса, маниока.

ФАРА́ФРА — группа оазисов в Ливийской пустыне, в Египте (27°03′ с. ш. и 28° в. д.). Население ок. 800 чел. (1947). Расположена в котловине с крутыми и обрывистыми (высотой до 343 *м*) склонами. Дно находится на высоте от 25 до 90 *м* над ур. м. Много (20) источников пресной воды. Скотоводство, сбор фиников, выработка оливкового масла.

ФА́РБАКИ (Farbaky), Иштван (1837—1928) — венгерский учёный и изобретатель. В 1858 окончил горную академию в г. Шельмецбанье (Банска-Штявница). С 1867 — профессор там же. Занимался конструированием аккумуляторов, создал (совместно с В. Шольцели) прибор для выработки водяного газа.

ФА́РВАТЕР (голл. vaarwater, от varen — плавать, двигаться и water — вода) — водный путь для безопасного плавания судов между надводными и подводными препятствиями. Основные Ф.: морской (для подхода к порту с моря), шхерный (в прибрежных районах среди островов и скал), минный [между своими или неприятельскими *минными заграждениями* (см.)] и речной (судовой ход). По назначению различают Ф., открытые для плавания всех судов, и Ф., служащие для прохода только военных кораблей.

ФАРВЕ́ЛЬ — мыс на о-ве Эггерс в Атлантическом ок., у берегов Гренландии. Представляет выступ скалы, почти отвесно поднимающейся до 800 *м* высоты над уровнем океана. Считается юж. оконечностью Гренландии (59°46′ с. ш.).

ФА́РГО — город в США, в штате Сев. Дакота, на р. Ред-Ривер. 38 тыс. жит. (1950). Ж.-д. узел. Торговый центр с.-х. района. Мельницы, заводы молочных продуктов; производство с.-х. орудий, электроаппаратуры.

ФАРЕ́ЛЬ (Farel), Гильом (1489—1565) — деятель швейцарской реформации, француз по происхождению. Став учеником и другом *Лефевр д'Этапля* (см.), Ф. перешёл в начале 20-х гг. 16 в. в протестантизм. Спасаясь от преследований правительства, покинул Францию. Активная деятельность Ф. в качестве протестантского проповедника протекала в ряде швейцарских городов. В 1535 в Женеве им была проведена умеренная реформация, для утверждения к-рой Ф. выступил с защитой 13 тезисов против католиков и составил «Швейцарское исповедание». Ф. был знаком с У. *Цвингли* (см.) и следовал его учению до встречи с Ж. *Кальвином* (см.), к-рый по настоянию Ф., ставшего кальвинистом, был приглашён в 1536 в Женеву.

ФАРЕНГЕ́ЙТ (Fahrenheit), Даниель Габриель (1686—1736) — немецкий физик. Первоначально занимался торговлей. Самостоятельно изучал физику. Бо́льшую часть жизни прожил в Голландии; работал стеклодувом и изготовлял физич. приборы. С 1709 изготовлял спиртовые термометры. В 1714—1715 построил свои первые ртутные термометры. Ф. предложена шкала с градуировкой от 0° до 212°, употребляемая до сих пор в Англии и США (см. *Фаренгейта шкала*). Работы по термометрии Ф. изложил в 1724 в журнале «Philosophical Transactions of the Royal Society». Открыл в 1721 явление переохлаждения воды. Отметил факт зависимости температуры кипения воды от давления и количества растворённых солей.

Лит.: Розенбергер Ф., История физики, пер. с нем., ч. 2, М.— Л., 1933 (стр. 266—67).

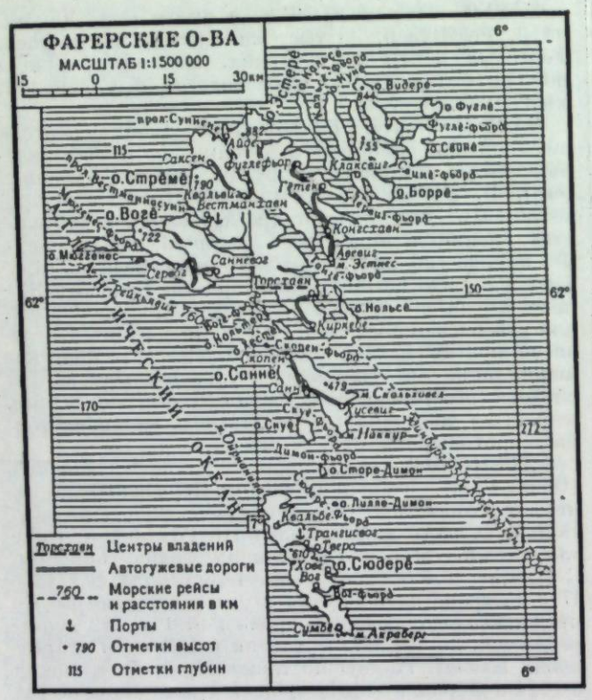
ФАРЕНГЕ́ЙТА ШКА́ЛА — температурная шкала, в к-рой температурный интервал между точкой таяния льда и точкой кипения воды при нормальном атмосферном давлении разделён на 180 долей — градусов, причём точке таяния льда приписана температура +32°. Ф. ш. применяется в Англии и США; установлена в 1724 нем. физиком Г. Фаренгейтом. Перевод температуры из градусов Ф. ш. (°F) в градусы шкалы Цельсия (°C) осуществляется по формуле: $t°C = \frac{5}{9}(h°F - 32)$. Ниже при-

ведена таблица перевода пек-рых значений температуры из °F в °C. См. также *Температурные шкалы*.

Таблица перевода некоторых значений температуры из °F в °C.

°F	°C	°F	°C
+100	+37,78	— 10	—23,33
+ 90	+32,22	— 20	—28,89
+ 80	+26,67	— 30	—34,44
+ 70	+21,11	— 40	—40,00
+ 60	+15,56	— 50	—45,56
+ 50	+10,00	— 60	—51,11
+ 40	+ 4,44	— 70	—56,67
+ 30	— 1,11	— 80	—62,22
+ 20	— 6,67	— 90	—67,78
+ 10	—12,22	—100	—73,33
0	—17,78		

ФАРЕ́РСКИЕ ОСТРОВА́ — группа из 24 островов в сев. части Атлантического ок. (под 62° с. ш.), между Исландией и Шетлендскими о-вами. Часть территории Дании. Площадь 1,4 тыс. *км*². Адм. центр и главный порт — г. Торсхавн. Население 33 тыс. чел. (1954), выходцы из Норвегии; говорят на



фарерском языке. Самые значительные острова: Стрёмё (373,5 *км*²), Эстерё (286,3 *км*²), Воге (177,6 *км*²). Ф. о. вулканич. происхождения, сложены гл. обр. долеритами, базальтами и туфами, прикрытыми мореной. Берега скалистые, крутые, расчленены бухтами и фьордами. Поверхность — ступенчатое плато высотой 300 *м* над ур. м., с отдельными скалистыми вершинами — гора Слаттаратиндур (882 *м*) на о-ве Эстерё. Климат морской, очень влажный. Средняя температура июля +11°, января +3°; осадков выпадает ок. 1500 *мм* в год. Часты туманы, значительная облачность, сильные бури. На плато и окраинных низменностях преобладают луга, в горных долинах — торфяники, на вершинах — горная тундра. Зимой на скалах — птичьи базары. Основа экономики Ф. о.— рыболовство. Бо́льшая часть улова (треска, сельдь) экспортируется в сушёном, засоленном, замороженном и свежем виде в Великобританию, Данию, Зап. Германию. Ведётся китовый и тюлений промыслы. Развито животноводство, особенно овцеводство; насчитывается св. 70 тыс. овец, 3 тыс. коров. Обрабатывается 3,5% территории, гл. обр. под посевы трав, овощей. На Ф. о. добываются торф, бурый уголь, туф. Предприятия по производству маргарина, мыла, небольшие текстильные фабрики. Вблизи Ф. о.— район международного лова рыбы.

С 7 в. Ф. о. были заселены кельтскими племенами, покинувшими их в начале 9 в. из-за частых набегов викингов. Со 2-й половины 9 в. началась значительная норвежская иммиграция на Ф. о. В 1035 Ф. о. стали леном Норвегии, сохраняя, однако, фактич. независимость. Важной отраслью хозяйства являлось скотоводство. До унии Норвегии с Данией (1380) Ф. о. фактически были общиной, управлявшейся своеобразным вечевым органом — лагреттом (позднее называвшимся лагтингом). Включение Ф. о. в состав датской монархии ускорило развитие на островах феодальных отношений, разложение старой общинной организации. Ослабление местного управления усилилось после введения реформации (1538). В 1816 Ф. о. были объявлены одним из датских амтов (округов), лагтинг упразднён и для управления Ф. о. назначен датский чиновник. Лишь в 1852 (после революционных событий 1848—49 в Дании) на Ф. о. лагтинг был восстановлен в виде амтсрода — совещательного органа при датском правителе. В 1856 отменена датская торговая монополия, введённая на Ф. о. в 1709.

В середине 19 в. на Ф. о. возникло национальное движение, требовавшее автономии. После первой мировой войны 1914—18 автономистское движение превратилось в сепаратистское, что стимулировалось реакционными кругами Англии и Норвегии. Во время второй мировой войны 1939—45 после оккупации Дании Германией (9 апр. 1940) Англия оккупировала Ф. о. (12 апр. 1940), и уже в мае 1940 проанглийская партия крупной буржуазии Ф. о.—фолькефлоккен — потребовала отделения от Дании, однако не получила поддержки других партий, выступавших за широкую автономию. В 1946 правительству фолькефлоккен удалось провести через лагтинг (начавший играть к этому времени роль парламента) провозглашение независимости Ф. о. Дания, объявив это решение незаконным, распустила лагтинг и назначила новые выборы. 14 сент. 1946 на Ф. о. был проведён плебисцит. Большинство избирателей выразило желание остаться в составе Дании, но на основе широкой автономии. Последняя была предоставлена Ф. о. в 1948.

ФАРЕ́РСКИЙ ЯЗЫК — язык жителей Фарерских островов, принадлежит к западной ветви скандинавских языков. По фонетике и лексике близок к западнонорвежским диалектам, а по морфологии — к исландскому языку. Основные памятники на нём — записи народных баллад. Самые ранние из таких записей относятся к концу 18 в. Около 1890 на Фарерских островах возникло движение за введение Ф. я. в качестве литературного языка вместо датского, к-рый с 16 в. распространился на островах как язык церкви и администрации и оказал значительное влияние на словарный состав Ф. я. В 1939 Ф. я. официально признан на Фарерских островах литературным языком.

Лит.: Вессен Э., Скандинавские языки, пер. со шведск., М., 1949; Krenn E., Föroyische Sprachlehre, Heidelberg, 1940.

ФАРЕ́РЦЫ — население Фарерских островов, расположенных в сев. части Атлантического океана. Численность 33 000 чел. (1954). По религиозной принадлежности — лютеране. Говорят на *фарерском языке* (см.), с 1939 введённом в школах, при богослужении и в фарерском лагтинге.

Наиболее ранним населением островов (7 в.) были кельтские племена, в 9 в. на островах появились норвежцы — предки современного населения. С 11 в. острова находились во владении Норвегии, а с 1380 (вместе с последней) вошли в состав Дании. После расторжения Датско-норвежской унии (1814) остались под властью Дании, получив с 1852 местное самоуправление. В 1948 получили широкую автономию.

Основные занятия населения — овцеводство и рыболовство (треска, сельдь и др.), а также китобойный и тюлений промыслы. Неблагоприятные природные условия (каменистая почва, частые туманы) мешают развитию земледелия. Основные культуры — ячмень, овёс, картофель. Значительный доход приносит населению сбор яиц на птичьих базарах и охота на птиц. Рыба, шерстяные изделия, птичьи перья и пух составляют основные предметы вывоза. Главная отрасль промышленности — выделка грубых шерстяных тканей и вязаных изделий. Ведутся разработки торфа и бурого угля (о-ва Воге и Сюдерё). Основное население — крестьяне и рыбаки. Значительный процент среди рабочих составляют портовые рабочие и шахтёры. Большинство домов построено из привозного дерева, старинные постройки из камня с дерновой крышей почти не сохранились. Для защиты от сильных ветров стены домов часто обмазывают дёгтем. Старые народные костюмы сохранились не полностью. Женская одежда состоит из красной юбки в складку, кофты, клетчатого передника и наплечного полосатого платка. Характерной особенностью мужского костюма являются кожаные штаны до колен и вязаные шапки с яркими полосами. Вязаные изделия (чулки, свитеры, куртки) очень распространены среди Ф.

Для устного народного творчества Ф. характерны многочисленные энич. баллады, сложившиеся в 14—17 вв. По тематике они близки к скандинавским *сагам* (см.), часть их исполняется до настоящего времени. Сохранились старинные танцы цепочкой с пением, распространённые в прошлом у народов Скандинавии.

Лит.: Seebass F., Die Färöer, в кн.: West- und Nordeuropa in Natur, Kultur und Wirtschaft, Potsdam, 1938 (Handbuch der Geografischen Wissenschaft, Bd 3).

ФАРЕ́Я РЯД *порядка n* (матем.) — расположенный в порядке возрастания ряд, состоящий из несократимых правильных дробей, числители и знаменатели к-рых больше нуля и не превосходят *n*, а также дробей $\frac{0}{1}$ и $\frac{1}{1}$. Напр., $\frac{0}{1}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{1}{1}$ — Ф. р. порядка 3. Если $\frac{a}{b}$ и $\frac{a'}{b'}$ — две рядом стоящие дроби в Ф. р., то $a'b-ab'=1$. Если $\frac{a}{b}, \frac{a'}{b'}, \frac{a''}{b''}$ — три соседние дроби в Ф. р., то $\frac{a'}{b'}=\frac{a+a''}{b+b''}$. Ф. р. применяются для приближения *иррациональных чисел* (см.) рациональными, для приведения бинарных квадратичных *форм* (см.) и т. д.

Ф. р. назван по имени англ. учёного Дж. Фарея (Farey), опубликовавшего без доказательства в 1816 нек-рые его свойства.

Лит.: Венков Б. А., Элементарная теория чисел, М.—Л., 1937.

ФАРЖ (Farge), Ив (1899—1953) — французский политич. деятель, один из руководителей французского и международного движения сторонников мира, художник и публицист. В 1927—31 жил в Марокко. По возвращении на родину сотрудничал в провинциальной печати (в 1932 в Гренобле, в 1932—37 в Лионе). После оккупации Франции гитлеровскими войсками (1940) принял активное участие в Движении сопротивления. В 1942 возглавил Национальный комитет борьбы против насильственного угона французов в Германию; назначенный в 1944 подпольным комиссаром республики в округе Рейн-Альпы, Ф. играл видную роль в освобождении от захватчиков юга Франции. В 1946 — министр снабжения, разоблачил ряд крупных спекуляций вином и хлебом, боролся с коррупцией чиновничества. В 1948 Ф.— один из организаторов движения борцов за свободу, положившего начало французскому движению в защиту мира. Был председателем Национального совета мира Франции, созданного в 1950, членом Всемирного Совета Мира и его бюро со времени их создания (1950). В 1952 посетил Китай и Корею. Ф.— лауреат Международной Ленинской премии «За укрепление мира между народами» (1952). В 1950, 1951 и 1953 приезжал в СССР. Погиб при автомобильной катастрофе.



Лит.: Morgan Cl., Ives Farge, préf. de Frédéric Joliot-Curie, P., [1954].

ФАРИНГАЛИЗА́ЦИЯ (от греч. φάρυγξ — глотка) — один из редко встречающихся видов окраски *согласных* (см.) звуков, получающийся вследствие напряжения стенок глоточного резонатора, результатом чего и является особый резонанс, к-рый окрашивает произносимые согласные. Пример фарингализованных согласных — т. н. эмфатические согласные арабского языка.

ФАРИНГА́ЛЬНЫЕ СОГЛА́СНЫЕ (от греч. φάρυγξ — глотка) — согласные, образующиеся в полости глотки в результате её сужения, которое происходит вследствие движения корня языка назад и сокращения мускулов, заложенных в стенке зева. Сужение может произойти в нижней или в верхней части глотки, в зависимости от чего получается два типа Ф. с.— *нижние* и *верхние*. Если корень языка производит с задней стенкой глотки смычку, то образуются *смычный* Ф. с., существующий, напр., в аварском языке. При наличии в полости глотки щели получается *щелевой* Ф. с., как в украинском языке, напр. в слове «гора».

ФАРИНГИ́Т (от греч. φάρυγξ — глотка) — воспаление слизистой оболочки глотки, возникающее как реактивный процесс в глотке в ответ на внедрение инфекции, воздействие алкоголя, курения, профессиональных вредностей (сухость и запылённость воздуха, резкие температурные колебания, длительный разговор на холоде и т. п.). Ф. бывает острым и хроническим. *Острый* Ф. чаще возникает в результате распространения воспалительного процесса из носа и носоглотки. Сопровождается ощущением ссаднения и сухости в глотке, небольшой болезненностью, кашлем. Слизистая оболочка глотки красна, местами покрыта слизисто-гной-

ным секретом; язычок обычно отёчен. Температура нормальная или слегка повышенная; нарушение общего состояния незначительное. Длительность заболевания 1—3 недели. Лечение: тёплые полоскания, ингаляции или пульверизации щелочными растворами, неострая пища. При резких болях в глотке — кодеин. Предупреждения Ф.— закаливание организма и устранение простудных моментов.

Хронический Ф. может протекать в трёх формах: катарральной — с покраснением слизистой оболочки, увеличенным отделением слизи; гипертрофической — с более выраженным покраснением и отёчностью всей слизистой оболочки или увеличением её лимфоаденоидных образований в виде отдельных красных зёрен на задней стенке глотки; атрофической — с сухой блестящей слизистой оболочкой и насыханием на ней корок. Хронический Ф. требует длительного лечения, к-рое заключается в устранении причин заболевания и удалении накапливающегося отделяемого на слизистой оболочке глотки. Это достигается применением полоскания тёплыми растворами соды, поваренной соли, буры и натуральными минеральными водами. Эти же растворы можно употребить при ингаляции или пульверизации. Для сокращения рыхлой гипертрофированной слизистой оболочки и уменьшения вязкой слизи производится смазывание глотки 1—10%-ным раствором колларгола, протаргола или ляписа. При атрофич. Ф. применяется смазывание 1%-ным иодглицерином, 1%-ным ментолом в вазелиновом масле одновременно со щелочными полосканиями.

Лит. см. при статье *Ларингит*.

Фарингит у домашних животных возникает при скармливании животным мёралого, пыльного, поражённого грибами корма, в результате поения холодной водой, механич. повреждений слизистой оболочки (при поедании грубых, остистых кормов), действия химических раздражающих веществ и других причин. Вторичный Ф. появляется при инфекционных заболеваниях: сибирской язве (особенно у свиней), чуме свиней, геморрагической септицемии крупного рогатого скота и свиней, туберкулёзе, сапе, мыте, инфлуэнции лошадей и др. При Ф. обычно поражается и гортань. Признаки: вытянутая шея, опухание в области глотки, болезненность, повышение температуры (до 40°—41°), слюнотечение. При кормлении и водопое у животных наблюдаются судорожные спазмы глотки; вода и корм при этом выделяются через ноздри, а также могут попасть в трахею. Лечение: кормление тёплым жидким кормом, согревание, укутывание в области глотки и грудной клетки, применение пенициллина, стрептоцида, аутогемотерапия; при удушье — трахеотомия. Профилактика — укрепление организма, моционы, инсоляция.

ФАРИНГОСКОПИ́Я (от греч. φάρυγξ — глотка и σκοπέω — смотрю) — осмотр глотки и зева. При Ф. определяют с диагностич. целями цвет слизистой оболочки глотки, язычка, нёбных дужек; определяют величину и окраску нёбных миндалин, устанавливают наличие сращений нёбных дужек с миндалинами и т. п. Более детальная Ф. достигается освещением глотки и зева с помощью лобного рефлектора, причём нижние отделы глотки осматриваются при помощи ларингоскопич. зеркала. См. *Ларингоскопия*.

ФАРИНЕ́ЛЛИ [Farinelli; настоящие имя и фамилия — Карло Броски (Broschi) (1705—82)] — выдающийся итальянский певец-кастрат (сопранист). Ученик композитора и вокального педагога Н. Порпора. Позднее совершенствовался у певца-кастрата А. Бернакки. В 1722 дебютировал с громадным успехом в Риме. Выступал в Вене, Лондоне, Париже. С 1737, после гастролей в Мадриде, жил в Испании, был придворным певцом. В дальнейшем оставил сцену, посвятив себя политич. деятельности (был министром у испан. короля). В 1761 возвратился в Италию. Ф. был одним из крупнейших певцов 18 в. Он обладал редким по красоте и мягкости тембра голосом, виртуозной колоратурной техникой. С исключительной лёгкостью и блеском исполнял различные вокальные украшения — трели, фиоритуры и т. п. Выступал гл. обр. в итальянской опера-серна.

Лит.: Desastre J., Carlo Broschi, [s. l.], 1903; Haböck F., Die Gesangskunst der Kastraten, W., 1923.

ФАРИНОТО́М (от лат. farina — мука́ и греч. τομή — резание) — прибор для поперечного разрезания зёрен пшеницы или ячменя при определении их стекловидности. Состоит из двух толстых пластинок, между к-рыми движется нож. Верхняя пластинка имеет отверстия. При движении ножа зёрна (количество их зависит от конструкции прибора, обычно 50—100 зёрен), вставленные в отверстия, разрезаются пополам. Стекловидность определяют по внешнему виду разреза зерна. Стекловидность — важный признак для оценки мукомольно-хлебопекарных качеств зерна. См. *Зерно*.

ФАРИСЕ́И (греч. φαρισαῖοι, от древнееврейск. перушим — отделившиеся) — представители религиозно-политич. течения в Иудее во 2—1 вв. до н. э. и в первые века нашей эры. Ф. выражали интересы торгово-ремесленных слоёв населения. В противовес *саддукеям* (см.), отстаивавшим авторитет «Писаного закона» (Пятикнижия), Ф. занимались толкованием и проповедью библейских законов (отсюда их прозвище «книжники»). Ф. явились создателями *талмуда* (см.).

В период римского господства (с 1 в. до н. э.) Ф. призывали к покорности чужеземной власти. Во время *Иудейской войны* (см.) (66—73 н. э.) рядовые Ф., образовав партию *зелотов* (см.), примкнули к народным массам, выступившим против римского господства, а также против части иудейской знати и вождей Ф., оказавших поддержку Риму. Вожди Ф. вели беспощадную борьбу с раннехристианскими общинами и поэтому получили весьма резкую оценку в *евангелиях* (см.), где они названы лицемерами. Отсюда происходит употребление слова «Ф.» в переносном смысле — в значении ханжи.

ФА́РИЯ (Faria), Хесус (р. 1910) — деятель рабочего движения Венесуэлы, генеральный секретарь Коммунистической партии Венесуэлы. Работал на нефтяных промыслах, принадлежавших монополиям США. В 1938 Ф. вступил в Коммунистическую партию Венесуэлы. В 1944 был избран председателем профсоюза нефтяников Венесуэлы. Руководил рядом крупных забастовок рабочих-нефтяников. В 1947 был избран сенатором. В 1949 был участником 2-го конгресса Всемирной федерации профсоюзов в Милане. В мае 1950 без предъявления обвинения был арестован. В апреле 1951 на VI Национальной конференции компартии Венесуэлы был заочно избран генеральным секретарём компартии. В 1953 заочно избран вице-председателем Конфедерации трудящихся Латинской Америки. Трудящиеся Венесуэлы и других стран Латинской Америки выступают в защиту Ф. и требуют его освобождения из заключения.

ФА́РКЕР (Farquhar), Джордж (1678—1707) — английский драматург. Был актёром, затем офицером. В творчестве Ф. проявляются черты, характерные для первого нравоучительного периода развития просветительской комедии [«Верная чета» (пост. 1699, изд. 1700), «Сэр Гарри Уайльдер» (пост. и изд. 1701), особенно «Близнецы-соперники» (пост. 1702, изд. 1703)]. В антивоенной комедии «Офицер-вербовщик» (пост. и изд. 1706) политич. сатира сочетается с критикой пуританской морали. Эта пьеса сближает Ф. с демократическим крылом просветителей. Наибольшего мастерства Ф. достигает в своей последней комедии «Хитрый план щеголей» (пост. и изд. 1707), в к-рой драматург возвращается отчасти к традициям комедии Реставрации.

Соч. Ф.: The complete works, v. 1—2, Bloomsbury, [L.], 1930; В погоне за женой (Хитрый план щеголей), пер. с англ., М., [1946].

Лит.: История английской литературы, т. 1, вып. 2, М.—Л., 1945 (Акад. наук СССР. Ин-т мировой лит-ры им. А. М. Горького); Connely W., Young George Farquhar. The restoration drama at twilight, L., 1949.

ФАРМАКО́ВСКИЙ, Борис Владимирович (1870—1928) — советский археолог, крупный исследователь в области классической археологии и археологии Северного Причерноморья, а также истории античного искусства. Член-корреспондент Академии наук (с 1914); действительный член Академии истории материальной культуры (с 1919) и её учёный секретарь с 1921 до конца жизни. Родился в г. Вятке (ныне г. Киров). Окончил Новороссийский университет в Одессе в 1892. В 1898—1901 — учёный секретарь Русского археологического ин-та в Константинополе; с 1901 по 1918— член Археологич. комиссии, в 1906—19 — учёный секретарь Русского археологич. общества. Профессор Ленинградского ун-та (с 1919). С именем Ф. связаны многолетние исследования *Ольвии* (см.). Раскопки Ф. в Ольвии являются образцом археологич. изучения античного города. Ф. удалось установить основную территорию, систему планировки и обороны Ольвии, устройство жилых домов и общественных зданий, особенности культурной жизни города. Ф. вёл также раскопки в Киеве (у Десятинной церкви, в 1908—1909), в Евпатории (в 1916—17) и в других местах.



Основные работы Ф.: «Аттическая вазовая живопись и ее отношения к искусству монументальному в эпоху непосредственно после греко-персидских войн» (1902), «Архаический период в России» (1914), «Памятники античной культуры, найденные в России» (1902—15), «Художественный идеал демократических Афин» (1918), «Три полихромные вазы в форме статуэток, найденные в Фанагории» (1921) и др.

Лит.: Жебелев С. А., Памяти Б. В. Фармаковского, в кн.: Государственная Акад. истории материальной культуры. Сообщения, II, Л., 1929; «Краткие Сообщения о докладах и полевых исследованиях института истории материальной культуры», 1948, [т.] 22, стр. 5—47.

ФАРМАКОГНО́ЗИЯ (от греч. φάρμακον — лекарство и γνῶσις — знание) — раздел фармации, изучающий лекарственное сырьё растительного и животного происхождения. Истоки Ф. теряются в глубокой древности, современное же представление о ней сложилось в 19 в. Ф.— одна из дисциплин, входящих в комплексное понятие *фармации* (см.), преподаётся в фармацевтич. институтах и училищах.

Современная Ф. изучает преимущественно лекарственное сырьё растительного происхождения (отдельные органы, части, соки и продукты жизнедеятельности растений). В задачи Ф. входит распознавание растительного лекарственного сырья, установление его подлинности на основании ботанич. и химич. данных, установление чистоты, доброкачественности, надлежащего содержания действующих веществ, времени, места и способов сбора, сушки, обработки, упаковки и хранения. Исследование лекарственных растений и сырья осуществляется методами анализа макроскопического, микроскопического, товароведческого, химического и биологического. Лекарственные растения и цельное сырьё (листья, цветы, семена, плоды, кора, корни) распознаются макроскопически или с лупой на основании их внешнего вида, характерных морфологич. признаков, цвета, запаха и вкуса. Микроскопич. методы используются для исследования: измельчённого (нарезанного и порошкованного) сырья, учитывая анатомо-гистологич. особенности тканей, клеток (строение эпидермиса, семенных оболочек и т. п.), характерных включений (зёрна крахмала, кристаллы щавелевокислого кальция и др.), продуктов жизнедеятельности растений и других специфич. признаков. К микроскопич. анализу нередко присоединяются микрохимич. пробы. Товароведческий анализ сводится к определению чистоты и доброкачественности сырья; при этом оно или безусловно бракуется (в случаях стойкого затхлого или постороннего запаха, наличия плесеней и гнили, примесей посторонних ядовитых растений, значительных подмесей посторонних растений и т. д.), или в нём проверяется количество допустимых примесей (другие части того же растения, части посторонних растений, неорганич. и органич. примеси и др.). Ценность сырья определяется содержанием в нём лечебно действующих веществ, количество к-рых устанавливается химически, реже биологически. Проверяется также степень влажности и зольности сырья и содержание в нём экстрактивных веществ. Для жиров и жирных и эфирных масел проверяются главнейшие константы (плотность, температура застывания, число омыления, иодное число). При фармакогностич. анализе руководствуются государственными общесоюзными стандартами (ГОСТ) и требованиями *фармакопеи* (см.).

В задачи Ф. входит также выявление природных ресурсов сырья, а также установление и уточнение ареала распространения лекарственных растений, рационализация заготовок, товарной обработки и хранения сырья, изыскание новых эффективных видов сырья и внедрение в культуру новых ценных лекарственных растений, обогащение их действующими веществами, повышение их урожайности и других качеств.

Крупнейшие отечественные фармакогносты: В. А. Тихомиров (1841—1915)—автор капитальных сочинений по Ф., Ю. К. Трапп (1814—1908), А. Ф. Гаммерман и др. Из зарубежных фармакогностов известны А. Чирх и К. Гартви (Швейцария), Ф. Флюккигер, И. Мёллер, Э. Гильг (Германия) и др.

См. также *Лекарственные растения*, *Фармация*.

Лит.: Тихомиров В. А., Руководство к изучению фармакогнозии, т. 1—2, М., 1888—1900; его же, Учебник фармакогнозии, ч. 1—2, М., 1900; его же, Основы фармакогнозии, М., 1910; Гаммерман А. Ф., Курс фармакогнозии, 4 изд., Л., 1948; его же, Определитель растительного лекарственного сырья, Л., 1952; Гаммерман А. Ф. и Шасс Е. Ю., Схематические карты распространения важнейших лекарственных растений СССР, М.—Л., 1954; Шупинская М. Д., Учебник фармакогнозии, Л., 1953; Tschirch A., Handbuch der Pharmacognosie, Bd 1—3, Lpz., 1917—25 (Bd 1, 2 Aufl., Lpz., 1930). См. также лит. к ст. *Лекарственные растения*.

ФАРМАКОЛО́ГИЯ (от греч. φάρμακον — лекарство и λόγος — наука, учение), лекарствоведение,— наука о действии лекарственных веществ на организм; Ф. изучает изменения, наступающие в организме под влиянием лекарственных веществ, для рационального использования их в лечебной практике и для изыскания новых лекарств. Первоначально лекарствоведение обнимало все сведения о лекарствах — о их добывании, свойствах, действии, применении — и до конца 18 в. носило название «Materia medica» («Врачебное вещесловие»). Вместе с уточнением границ Ф. как медицинской науки от лекарствоведения отделились фармацевтич. дисциплины, посвящённые лекарствам: фармакогнозия, фармацевтич. химия, фармацевтич. технология (см. *Фармация*).

Исследование действия лекарственных веществ на организм проводится прежде всего путём экспериментов на животных, поэтому современная Ф. является в основном экспериментальной наукой, возникшей как таковая в 19 в. До этого времени толкование действия лекарственных веществ неизменно связывалось с существовавшими в каждую эпоху представлениями о сущности болезней и носило чисто эмпирический или умозрительный характер; таково, напр., симптоматологич. учение о действии лекарственных веществ т. н. александрийской школы Древнего Египта, астрологич. толкование этого действия в средние века, химико-витали-стич. направление ятрохимиков (см. *Ятрохимия*), обогатившее медицину химич. лекарственными веществами, *гомеопатия* (см.) С. Ганемана и др. Начало развития экспериментального направления в Ф. связано с именами Ф. Мажанди (1783—1855) и К. Бернара (1813—78) во Франции, Р. Буххейма (1820—79), О. Шмидеберга (1838—1921) в Германии, А. А. Соколовского (1822—91), В. И. Дыбковского (1830—70), О. В. Забелина (1834—75), И. М. Догеля (1830—1916) в России. Крупнейшими советскими фармакологами являются Н. П. Кравков и А. А. Лихачев; большое значение имеют работы В. В. Савича, М. И. Граменицкого, М. П. Николаева и др. Громадное влияние на развитие русской Ф. оказал И. П. Павлов. За рубежом большой вклад в современную Ф. внесли: Т. Соллинанн, Л. С. Гудмен, А. Гилмен (США), А. Кларк, Дж. Г. Геддам (Англия), Д. Бове (Франция), Г. Мейер (Германия) и др.

Ф. близка к физиологии, поскольку она изучает жизнедеятельность организма в условиях воздействия на него лекарственных веществ. Ф. является не только медицинской наукой, но и наукой биологической в широком смысле слова. Задачей биологической Ф. является изучение реакций, лежащих в основе взаимодействия между химич. агентами и живым веществом, реакций, к-рые следует понимать как вмешательство химич. агентов в биохимич. процессы, протекающие в клетках и тканях. Своеобразием этих процессов у различных клеток и тканей объясняется избирательное действие на них лекарственных веществ и ядов. Определяя зависимость между химич. строением и избирательным действием химич. соединений, Ф. даёт возможность направленно синтезировать новые эффективные средства.

В СССР фармакология, основываясь на физиологич. учении И. П. Павлова, считает решающими для Ф. методы, позволяющие исследовать действие лекарственных веществ на целостный организм в его естественных условиях при полной сохранности нервной системы. Наряду с такими синтетич. методами Ф. пользуется для анализа и острыми опытами на животных и на их изолированных органах. Согласно И. П. Павлову, главным направлением Ф. должна быть экспериментальная терапия, т. е. изучение лечебного действия лекарств на животных с искусственно вызванными заболеваниями. Широко используя методы патофизиологии и микробиологии, это направление даёт наиболее полную оценку лекарственным веществам и связывает экспериментальную медицину с лечебной. Окончательные выводы о лечебной эффективности лекарственных средств и о правильности теоретич. построений, на к-рых основано их применение, могут быть сделаны лишь на основании клинич. практики. Таким образом, клиническая *фармакотерапия* (см.), т. е. изучение лечебного действия лекарств в клинике, является последним звеном Ф. как науки о действии лекарств. За последнюю четверть века экспериментальная Ф. достигла значительных успехов и пополнила лечебную медицину новыми эффективными лекарственными средствами, к-рые с успехом применяются при заболеваниях, ранее считавшихся неизлечимыми: химиотерапевтическими (см. *Лекарственные синтетические вещества*, *Химиотерапия*), *антибиотиками* (см.), эндокринными препаратами (см. *Эндокринология*), веществами, избирательно влияющими на нервную систему, и др. Однако значение Ф. выходит за пределы лечебной медицины. Важнейшие группы лекарственных веществ — противомикробные и противопаразитарные — имеют чрезвычайное значение и для профилактич. медицины (для борьбы с инфекционными заболеваниями). Задачи профилактики не могут также решаться без развития одной из отраслей Ф.— *токсикологии* (см.).

Избирательность действия химич. веществ на различные организмы и клетки используется не только в медицине, но и в других областях и особенно в сельском хозяйстве. Важное применение находит Ф. в животноводстве. За последние годы возникли новые научные дисциплины, обслуживающие сельское хозяйство, к-рые также следует рассматривать как отрасли биологической Ф.; сюда относится учение об *инсектицидах* и *фунгицидах* (см.), а также о т. н. ростовых веществах и *гербицидах* (см.).

Успешное развитие Ф. и использование её достижений возможно лишь при развитой химико-фармацевтич. пром-сти. В отличие от дореволюционного времени, мощная фармацевтич. пром-сть СССР обеспечивает потребности страны и широко использует достижения отечественной Ф.

Ф. как особый предмет преподаётся в СССР во всех медицинских и фармацевтических высших и средних учебных заведениях. Кроме фармакологических кафедр, научная работа по Ф. ведётся в СССР в фармакологич. отделах химико-фармацевтических научно-исследовательских ин-тов, в Институте экспериментальной медицины Академии медицинских наук и в созданном в 1953 специальном Институте фармакологии той же академии. Советские фармакологи объединены во Всесоюзном обществе физиологов, фармакологов и биохимиков и в фармакологич. секциях местных его отделений.

Лит.: Аничков С. В. и Гребенкина М. А., И. П. Павлов как фармаколог, 2 изд., М., 1951; Николаев М. П., Учебник фармакологии, 2 изд., М., 1948; Аничков С. В. и Беленький М. Л., Учебник фармакологии, М., 1954; Аничков С. В., К 30-летию со дня смерти Н. П. Кравкова, «Фармакология и токсикология», 1954, т. 17, № 3; Альберт Э., Избирательная токсичность, пер. с англ., М., 1953.

Фармакология ветеринарная базируется на тех же принципах, что и медицинская. Ветеринарная Ф. возникла одновременно с медицинской, но более широко начала развиваться со времён Аристотеля. В формировании Ф. в России особенно большую роль сыграли Пётр Лукин (1792—1845), Г. А. Полюта (1820—97); в развитии советской ветеринарной Ф. большое значение имели работы советского учёного Н. А. Сошественского (1876—1941).

Современная ветеринарная Ф., кроме лечения больных животных, уделяет много внимания профилактике (т. н. фармакопрофилактика) различных заболеваний, ускорению роста животных и повышению их продуктивности. Фармакопрофилактика осуществляется путём применения веществ, повышающих устойчивость организма, активизирующих его защитные и иммунобиологич. свойства, а также создающих в организме неблагоприятные условия для развития возбудителей болезней. С этой целью широко используются стимуляторы, витамины, противомикробные и противопаразитарные средства. Для улучшения обмена веществ применяются витамины, гормоны и ферменты.

Лит.: Лукин П., Зоофармакология или наука о лекарствах..., СПБ, 1837; Сошественский Н. А., Курс фармакологии и фармакотерапии, 3 изд., М., 1937; Мозгов И. Е., Фармакология, 2 изд., М., 1954.

ФАРМАКОПЕ́Я (от греч. φάρμακον — лекарство и ποιέω — делаю, приготовляю) — кодекс медико-фармацевтич. законодательства в отношении применяемых в медицине и ветеринарии лечебных и профилактич. средств, препаратов и материалов, содержащий необходимые для их стандартизации сведения. Ф. содержит: описание их внешних, физич. и химич. свойств; химические, а для растительных объектов макроскопич. и микрохимич. способы определения подлинности и доброкачественности; химич. и биологич. методы количественных определений и стандартизации; высшие приёмы ядовитых и сильнодействующих средств; условия и сроки хранения, способы изготовления *галеновых препаратов*, *дозированных средств* и *лекарственных форм* (см.) и ряд справочных сведений. Требования Ф. обязательны для всех ведомств, учреждений и лиц, назначающих, изготовляющих, хранящих и отпускающих *лекарства* (см.). Пересмотром и переизданием Ф. в СССР ведает Государственный фармакопейный комитет Учёного совета Министерства здравоохранения СССР. Ныне действует 8-е издание Государственной Ф. (дополнительный тираж 1952).

ФАРМАКОТЕРАПИ́Я (от греч. φάρμακον — лекарство и θεραπεία — лечение) — лечение фармакологич. препаратами (лекарственными веществами) путём воздействия на организм и происходящие в нём процессы, на отдельные системы и органы его, а также изучение лечебного действия лекарств в клинике.

Различные лекарственные вещества природного происхождения (травы, соки) применялись еще в глубокой древности. Первые научные обобщения применения лекарств были сделаны в 4 в. до н. э. Гиппократом. Однако он считал, что лекарственные вещества содержатся в природе в оптимальном виде и должны применяться без всяких изменений. Во 2 в. н. э. Гален подверг эти взгляды критике, указав, что лекарственное сырьё содержит вредные, ненужные вещества наряду с полезными действующими началами. Последние он предлагал извлекать путём настаивания, отваривания, выжимания и т. п. Препараты, получаемые таким путём, впоследствии получили название галеновых. В 10—11 вв. Авиценна (Ибн-Сина) свою вторую часть «Медицинского канона» посвящает вопросам изучения и практич. применения для лечебных целей большого количества веществ, в т. ч. металлов и их соединений. Идеи Гиппократа — Галена господствовали до средних веков. В 16 в. против них выступил Парацельс, положивший начало применению в качестве лекарств химич. препаратов, в т. ч. ртути при сифилисе. В последующем (в 17—18 вв.) имело место крайнее, далеко не всегда полезное для больного увлечение применением действующих начал лекарств в химически чистом виде и в больших дозах (школа ятрохимиков: Ван-Гельмонт, Сильвиус и др.; см. *Ятрохимия*). Это вызвало протест со стороны ряда врачей и привело к возникновению в конце 18 в. другой крайней школы — *гомеопатии* (см.), применявшей лекарственные вещества в исключительно малых дозах.

Успехи химии дали новый толчок развитию Ф. В начале 19 в. были открыты действующие начала целого ряда растительных препаратов. С этого же времени начинаются экспериментальные исследования механизма действия лекарственных веществ, их влияния на организм в целом, на его отдельные функции. В 20 в. возникает новое учение о *химиотерапии* (см.), в основе к-рой лежит применение химич. препаратов, оказывающих специфич. воздействие на возбудителей заболеваний (микробов, паразитов).

Ф. охватывает гл. обр. вопросы рационального применения лекарственных средств. Однако весьма тесно связаны с этим изыскания новых лекарственных средств как среди различных растений, так и путём химич. синтеза. Необходимым этапом в исследованиях по Ф. является экспериментальная проверка препаратов на животных. Вводимые в практику средства проходят клинич. испытания, где окончательно устанавливаются наиболее рациональные дозировки и частота приёмов, методы введения лекарств. Глубоко изучаются вопросы механизма действия лекарственных веществ, их влияния на организм, действие на ту или иную систему, орган. См. также *Фармакология*, *Фармация*.

Лит.: Машковский М. Д., Лекарственные средства, М., 1954; Вершинин Н. В., Фармакология, 11 изд., М., 1952.

ФАРМА́Н (Farman), Анри (р. 1874) — французский лётчик и авиаконструктор, один из пионеров авиации. В 1908 установил ряд рекордов: полёт по замкнутой кривой, полёт на расстояние более 1 км, междугородный перелёт (Буи — Реймс) и др. В 1909 организовал близ Парижа лётную школу, в к-рой подготавливались лётчики из разных стран, в т. ч. и из России. С 1909 Ф. построил несколько десятков типов самолётов. Его самолёт Ф-4 (1909) служил в 1909—15 в ряде стран для первоначального обучения лётчиков. На нём в 1910 было установлено большинство первых рекордов в авиации. Самолёт Ф-30 являлся одним из основных самолётов-разведчиков в войну 1914—18. С 1912 Ф. вместе с братом Морисом (р. 1877), тоже конструктором, был владельцем авиационной фирмы «Фарман». В 1919—36 фирмой «Фарман» было выпущено много типов военных и гражданских самолётов и авиационных двигателей. Редуктор конструкции Ф. по своим качествам завоевал признание во всём мире.

Лит.: Dollfus Ch. et Bouché H., Histoire de l'aéronautique. Texte et documentation, P., 1932; Jane's all the world's aircraft. Published annually, 1—26 year of issue, L., 1909—36.

ФАРМАЦЕ́ВТ (греч. φαρμακευτής — приготовляющий лекарства, от φάρμακον — лекарство) — специалист с высшим или средним фармацевтич. образованием. Ф. с высшим образованием носит звание *провизора* (см.), а со средним — помощника провизора.

Ф. занимают должности в аптеках, аптечных складах, контрольно-аналитических, галеново-фармацевтических, органо-терапевтических и судебно-химич. лабораториях, фармацевтических учебных заведениях, научно-исследовательских учреждениях, на заводах, в органах здравоохранения. Военные Ф. относятся к офицерам медицинской службы.

ФАРМАЦИЯ (от греч. φαρμακεία — употребление лекарства) — комплекс дисциплин, трактующих вопросы изыскания, добывания, обработки, изготовления, распознавания, стандартизации, хранения и отпуска средств, препаратов и материалов, применяемых в медицине и ветеринарии с лечебными и профилактич. целями. В комплексе с фармакологией Ф. составляет науку о лекарствах в широком смысле этого слова, т. е. лекарствоведение.

Зачатки Ф. относятся к первобытным временам и совпадают с поисками человеком среди окружающей природы лекарственных средств против тех или иных болезней. Длительный период врачевание и изготовление лекарств не представляли собой обособленных знаний и развивались нераздельно, дополняя друг друга и представляя собой единую специальность. В дальнейшем с увеличением количества лекарственных средств, усложнением техники приготовления лекарств появились специалисты в этой области; произошло размежевание функций врача и фармацевта. С появлением в 8 в. сперва в странах Востока (в Багдаде), а затем в Европе аптек всё дело изучения новых лекарств, заготовка лекарственного сырья и переработка его в простые и сложные препараты были сосредоточены в них. В 13 в. в Европе стали издаваться законы, регламентирующие права и обязанности врачей и фармацевтов и устанавливающие порядок получения врачебного и фармацевтич. образования; врачам было запрещено владеть аптеками, а фармацевтам — врачевать.

Развитие Ф. тесно связано с успехами химии, многие открытия к-рой были сделаны фармацевтами. Так, открытие кислорода, хлора, марганца, ряда органич. и неорганич. кислот было сделано в аптеке известным шведским химиком и фармацевтом К. В. Шееле (1742—86); в лабораториях известных франц. фармакохимиков П. Пелетье (1788—1842) и Ж. Каванту (1795—1877) был выделен ряд алкалоидов и т. п.

В течение ряда веков Ф. объединяла все вопросы лекарствоведения, пока во 2-й половине 19 в. окончательно не обособилась специальная наука о действии лекарственных веществ — *фармакология* (см.), что стояло в непосредственной связи с развитием экспериментальной физиологии. Одновременно оформилась и другая специальная лекарствоведческая дисциплина — *фармакогнозия* (см.), изучающая лекарственное сырьё растительного и животного происхождения. С этих пор фармацевтич. раздел лекарствоведения охватывался понятиями — Ф. и фармакогнозия, причём понятие собственно Ф. ограничилось лишь вопросами аптечной технологии и химическими лекарственными веществами. В России в университетах существовали кафедры Ф. и фармакогнозии, на к-рых велось преподавание не только студентам-медикам, но и слушателям-фармацевтам, т. к. не было систематического фармацевтич. образования (лишь при Медико-хирургич. академии с 1808 по 1880 функционировало фармацевтич. отделение, выпускавшее фармацевтов для армии). Желавшие получить фармацевтич. специальность отбывали трёхлетний стаж аптекарского ученика, сдавали экзамен на аптекарского помощника и после определённого стажа и прослушания двухлетнего университетского курса подвергались экзамену на звание *провизора* (см.).

В России научная Ф. имела своих видных представителей [Т. Ловиц (1757—1804), В. М. Севергин (1765—1826), А. П. Нелюбин (1785—1858), А. А. Новский (р. 1796 — ум. после 1854), В. А. Тихомиров (1841—1915) и др.], но практической базы была лишена, т. к. не было химико-фармацевтич. промышленности, мало использовались богатейшие лекарственные сырьевые ресурсы, а частные аптеки, будучи предприятиями коммерческого характера, предпочитали получать медикаменты из-за границы (см. *Аптека*).

Декрет о национализации аптек (28 дек. 1918) положил начало новой системе обслуживания населения Советской республики лекарственной помощью, обеспечивающей её полноценность и высококачественность. Была создана отечественная *химико-фармацевтическая промышленность* (см.), избавившая страну от импорта медикаментов (см. также *Медицинская промышленность*). Кафедры Ф. и фармакогнозии в СССР в медицинских вузах упразднены, а взамен их создана система фармацевтич. образования, в к-рой, кроме фармакогнозии, ведущими дисциплинами являются фармацевтич. химия, технология лекарственных форм и галеновых препаратов, фармакология, судебная химия и организация фармацевтич. дела. Их комплекс в полной мере охватывает круг вопросов, определяющих квалификацию *фармацевта* (см.). Высшее фармацевтич. образование (звание провизора) дают фармацевтич. институты, приравненные к медицинским высшим учебным заведениям; среднее фармацевтич. образование (звание помощника провизора) дают фармацевтич. училища с трёхлетним сроком обучения. Созданы специальные институты: Всесоюзный научно-исследовательский химико-фармацевтич. институт (ВНИХФИ), Центральный научно-исследовательский аптечный институт (ЦАНИИ), Всесоюзный научно-исследовательский институт лекарственных и ароматич. растений (ВИЛАР), Научно-исследовательские химико-фармацевтич. институты (НИХФИ) в Харькове, Тбилиси и др. Функционирует Всесоюзное научное фармацевтич. общество с сетью отделений. Вопросы научной и практич. Ф. освещаются в журнале «Аптечное дело», изд. с 1952; до этого в разные годы издавались журналы: «Фармация», «Советская фармация», «Вестник фармации» и др. Основной кодекс медико-фармацевтич. законодательства — *фармакопея* (см.).

Лит.: Калашников В. П., Руководство по рецептуре, 2 изд., Л., 1954; Коган Г. Я., Технология лекарственных форм, Л., 1952; Левинштейн И. И., История фармации и организация фармацевтического дела, М.—Л., 1939; Сандер Ю. К., Технология галеновых препаратов, [Л.], 1950; Сенов П. Л., Курс фармацевтической химии, М., 1952; Тихомиров В. А., Курс фармации, 5 изд., М., 1909; Фишер Г. А., Курс фармации, вып. 1—2, Казань, 1910—1912; Hager H., Handbuch der pharmazeutischen Praxis, Bd 1—2, 2 Nachdruck, B., 1938.

ФАРМЕРОВСКИЙ ОСЛАБИТЕЛЬ — см. *Ослабление фотографическое.*

ФАРНАК (г. рожд. неизв.— ум. в 47 до н. э.) — боспорский царь 63—47 до н. э. Изменив отцу—*Митридату VI Евпатору* (см.), Ф. получил от римского полководца Помпея власть над Боспором (кроме Фанагории) и звание «друга и союзника римского народа». Во время междоусобий Цезаря с Помпеем (в 49—48 до н. э.) Ф. подчинил себе Фанагорию, вторгся в Понт, захватил Амис, Вифинию. Был разбит у Зелы (2 авг. 47 до н. э.) Цезарем, к-рый лаконично сообщил Сенату о своей победе («veni, vidi» — «пришёл, увидел, победил»). По возвращении на Боспор Ф. вступил в борьбу со своим наместником Асандром, захватившим престол, но вскоре умер от полученного в сражении ранения.

Лит.: Латышев В. В., Pontika. Изборник научных и критических статей по истории, археологии, географии и этнографии Скифии, Кавказа и греческих колоний на побережьях Черного моря, СПБ, 1909; Машкин Н. А., История древнего Рима, М., 1950.

ФАРНЕ́ЗЕ (Farnese) — итальянский княжеский род. К роду Ф., известному с середины 12 в., принадлежали: римский папа Павел III (Алессандро Фарнезе), ряд военачальников, герцоги Пармы и Пьяченцы (с 1545 по 1731). Наиболее известным представителем рода был герцог Александр *Фарнезе* (см.). Род Ф. прекратился в 18 в.

ФАРНЕ́ЗЕ (Farnese), Александр (Алессандро) (1545—92), герцог Пармский,—полководец и государственный деятель испанской монархии; в 1578—92— наместник испанского короля Филиппа II в Нидерландах. В 1571 участвовал в битве с турками при Лепанто. В 1578, став наместником в Нидерландах, возглавил испанские силы в борьбе против нидерландской буржуазной революции. Умело используя страх феодальных элементов и бюргерства юга, вызванный демократическим движением, Ф. способствовал заключению в 1579 *Аррасской унии* (см.), к-рая возвращала юж. провинции под власть Испании. Ф. завоевал Маастрихт (1579), Ауденарде (1582), Гент, Брюгге (1584), Брюссель, Ипр, Антверпен (1585), Граве, Венло, Нёйс (1586), Слёйс (1587). В 1588 подавил солдатский мятеж, вызванный неуплатой жалованья. По приказу Филиппа II Ф. осуществил в 1590 прорыв линии войск будущего франц. короля Генриха IV, осадившего Париж. В сражении у Руана (1592) был смертельно ранен.

ФАРРАГУТ (Farragut), Дэвид Глазго (1801—1870) — выдающийся американский флотоводец, адмирал. В 1862 во время гражданской войны в США 1861—65, находясь во главе флотилии северян, проник в устье реки Миссисипи, добился капитуляции фортов, разбил 24 апреля флотилию конфедератов (южан) и содействовал ген. Батлеру во взятии столицы южан — Нового Орлеана (1 мая 1862). В августе 1864 в районе рейда Мобил (севернее Мексиканского залива) разгромил флотилию южан. Ф. ввёл новые тактич. приёмы при атаках флотом приморских крепостей (фортов). В 1866 назначен главнокомандующим флота США.

ФАРРАПОСЫ (правильнее фаррапы) (от португ. farraro, буквально—оборванец)—участники республиканского восстания на юге Бразилии в 1835—44. Подняв восстание на территории провинции Риу-Гранди-ду-Сул, восставшие в 1836 провозгласили республику Риу-Гранди, президентом к-рой был избран полковник Бенту Гонсалвис да Силва. Установив контроль над значительной частью Риу-Гранди-ду-Сул, они успешно отражали неоднократные атаки правительственных войск. Активное участие в восстании принимал Дж. *Гарибальди* (см.). В 1839 республиканцы вступили в соседнюю провинцию Санта-Катарина, однако вскоре были вытеснены оттуда. В 1844 Ф. были разгромлены бразильскими правительственными войсками.

ФАРРАХ (Фарах) — город на Ю.-З. Афганистана, адм. центр Фаррахской области. Расположен в долине Фаррахруд. Ок. 10 тыс. жит. Узел автомобильных дорог на магистрали Герат — Кандагар. Торговля шерстью, кожами, скотом. Кустарное производство тканей, ковров, гончарных изделий. В окружающем Ф. оазисе — садоводство (гранаты, виноград, абрикосы).

ФАРРАХРУ́Д — река во внутренней части Иранского нагорья, на З. Афганистана. Длина ок. 600 *км*. Верховья — в Средне-Афганских горах. Впадает в бессточные озёра Хамун Сейстанской впадины. Летом в низовьях пересыхает. При выходе из гор орошает оазис Фаррах.

ФАРРА́ХСКАЯ О́БЛАСТЬ (Фарах) — административно-территориальная единица на Ю.-З. Афганистана. Площадь 78 тыс. *км*². Население ок. 300 тыс. чел. Основные города: Фаррах (адм. центр), Дильарам, Хаш, Рудбар, Лаш. Ф. о. занимает сев. и вост. части Сейстанской впадины с озёрами Хамун, впадину Гауде-Зирре, пустыни Дашти-Марго и Хашт, на С.— передовые цепи Средне-Афганских гор. Климат жаркий, сухой, осадков ок. 100 *мм* в год. Растительность преимущественно пустынная. Вдоль низовьев рек — Гильменд, Хашруд, Фаррахруд, Харудруд — древесно-кустарниковые заросли (туган).

Основа экономики — сельское хозяйство; преобладает кочевое и полуоседлое скотоводство — разведение мелкого скота, преимущественно овец. Земледелие носит оазисный характер. Главные культуры — пшеница, ячмень, бобовые, из технических — хлопчатник. Садоводство. Сев. часть области пересекает автомобильная магистраль Герат — Фаррах — Кандагар.

ФАРРОХИ́ ЙЕЗДИ́, Мохаммед (1888—1939) — иранский поэт. Поэтич. деятельность Ф. Й. началась в годы иранской революции (1905—11). Его стихи вызвали преследования со стороны властей: он был арестован и подвергся пыткам. В своих стихах Ф. Й. выступал против англ. колонизаторов. В 1920 издавал газету «Туфан». В 1927 Ф. Й. приезжал в СССР на празднование 10-й годовщины Великой Октябрьской социалистической революции. Ф. Й. принадлежит диван стихов (изд. [1943]), в формах газелей, мусамматов, рубайи. Его лирика носит публицистич. характер. В 1939 Ф. Й. был умерщвлён в иранской тюрьме.

Соч. Ф.: Диван, [3 изд.], Тегеран, [1950], (на перс.яз.).

ФАРРУХАБА́Д — город на С. Индии, в штате Уттар-Прадеш. Расположен на правом берегу р. Ганга. 74,2 тыс. жит. (1951). Узел шоссейных и железных дорог. Крупный центр торговли с.-х. продукцией (зерновыми, масличными, картофелем, сахарным тростником и др.). Кустарное производство хлопчатобумажных тканей, одежды, а также изделий из металла, кости, кожи.

ФАРРУ́Х-ЯСА́Р (г. рожд. неизв. — ум. 1500) — ширваншах (правитель Ширвана, 1462—1500). При Ф.-Я. Ширван был самостоятельным государством. Ф.-Я. уделял большое внимание развитию торговых и дипломатич. отношений между Ширваном и Русью и подготавливал союз этих двух государств для борьбы против Золотой Орды. Отстроил начатый его предшественником ансамбль дворца ширваншахов в Баку, сохранившийся до сих пор. Убит в сражении с *Исмаилом I* (см.; шах Ирана с 1502).

Лит.: История Азербайджана, Краткий очерк, ч. 1, Баку, 1941.

ФАРС (франц. farce, от лат. farcio — начиняю: средневековые мистерии «начинялись» комедийными вставками) — вид народного театра, распространённый в 14—16 вв. в большинстве западноевропейских стран. Связанный в своих истоках с народными обрядами и играми, Ф. носил в каждой стране национально своеобразный характер. Один из путей формирования Ф.— проникновение комедийно-бытовых элементов в мистериальное представление (см. *Мистерия*). Одновременно Ф. складывался как

самостоятельный жанр, составляя наряду с *моралите* и *соти* (см.) репертуар театральных объединений горожан: риторских камер (Голландия), братств, шутовских организаций (Франция) и др. Демократический, массовый площадный жанр, Ф. отличался жизнерадостным вольнодумством народного искусства, стремлением к реалистич. конкретности в воспроизведении жизненных фактов. Образы-маски Ф. (врачи-шарлатаны, учёные-педанты, сварливые жёны и т. д.), еще схематичные, лишённые индивидуального начала, представляли собой первую попытку создания социальных типов. В Ф. грубовато, но весело изображались семейные неурядицы, осмеивались глупость, хвастовство, плутовство, широко использовались приёмы внешнего комизма (драки, перебранки и т. п.). Насыщенные буффонадой Ф. были полны презрения к высшим сословиям и феодально-религиозной морали; в них резко обличалась феодальная военщина, распутство монахов, мошенничество чиновников, сочувственно изображался угнетённый народ. Но в то же время в ряде Ф. отчётливо проявились черты бюргерской идеологии — циничное прославление плутовства, бюргерской деловой изворотливости, недоброжелательное отношение к крестьянам.

Наиболее известны французские Ф. — «Лохань», цикл Ф. об адвокате Патлене и др. Традиции народного Ф. оказали большое влияние на развитие демократического направления во французском актёрском искусстве (Табарен, Гро-Гильом, Готье-Гаргиль, Тюрлюпен и др.), на актёрское и драматургич. творчество Мольера. Традиции итальянского Ф. легли в основу народной комедии масок; английский Ф. (интерлюдии) нашёл претворение в комедиях В. Шекспира, испанский Ф.— в одноактных пьесах (пасос) Лопе де Руэды, в интермедиях М. Сервантеса. Приёмы фарсовой буффонады сохранились в цирковой клоунаде.

Ф. 19—20 вв. не связан с народной традицией. Это жанр буржуазного коммерческого театра — бессодержательные комедии, построенные на чисто внешних комич. приёмах.

Лит.: Petit de Julleville L., Histoire du théâtre en France. Les comédiens en France au moyen âge, P., 1885; История французской литературы. С древнейших времен до революции 1789 г., т. 1, М.— Л., 1946; Три фарса об адвокате Пателене, М., 1951.

ФАРС — область (историческая провинция) на Ю. Ирана. Площадь ок. 186 тыс. *км²*; примерно совпадает с границами Седьмого астана. Население ок. 1,4 млн. чел. Главный город — Шираз. Территория Ф. занимает юго-вост. часть гор Загрос и низменное побережье Персидского залива. Горные хребты чередуются с широкими плоскодонными долинами и плоскогорьями. Бóльшая часть территории не превышает 2500 *м*. Климат пустынно-субтропический. В Бушире средняя температура января +14°, августа +32°; осадков 50—300 *мм* в год. С мая по сентябрь включительно дождей почти нет, на побережье обильны росы. Растительность на побережье пустынная, в горах полупустынная, в верхнегорной зоне местами степная. В оазисах — финиковая пальма. Основа экономики — сельское хозяйство, ведущее место занимает земледелие. Распространены посевы табака, хлопчатника и опийного мака; виноградники и плантации розового куста. Хлопчатобумажная, шерстяная и шёлковая пром-сть. Производство розового масла и вина. Через территорию Ф. проходят автомагистрали, связывающие Тегеран через Шираз с Буширом и Линге с портами на побережье Персидского залива.

ФАРСА́Л (совр. Фарсала) — город в Фессалии (Греция), в районе к-рого в 48 до н. э. произошло сражение между войском Юлия Цезаря (30 тыс. пехоты и 1 тыс. конницы) и армией римского сената (ок. 40 тыс. пехоты и 4 тыс. конницы) под командованием Гнея Помпея.



Сражение у Фарсала в 48 до н. э.

Левый фланг боевого порядка войска Цезаря примыкал к болотистому берегу ручья Энипей, а открытый правый фланг был обеспечен резервом из 6 лучших когорт пехоты (см. схему). В начале сражения конница Помпея, оттеснившая конницу Цезаря, попала под удар резерва и бежала с поля боя. После этого Цезарь направил во фланг и тыл противника свой резерв и конницу, а с фронта атаковал пехотой, введя в бой третью линию когорт, и решительным ударом разгромил армию Помпея. Победа Цезаря под Ф. ускорила крушение Римской рабовладельческой республики.

Лит.: Строков А. А., История военного искусства, [т. 1], М., 1955 (стр. 121—25).

ФА́РТИНГ (англ. farthing, от fourth — четверть) — самая мелкая английская разменная монета, равная ¼ *пенса* (см.). До 1821 Ф. чеканился из серебра, в 1821—60 — из меди, в дальнейшем — из бронзы.

ФА́РТУК СТАНКА́ — подвижная часть металлорежущего токарного или револьверного станка, обычно отливка, в к-рой располагаются механизмы передачи движения от ходового винта или ходового валика супорту или супортам. В Ф. с. помещаются также механизм реверсирования подач, ограничения длины подач, блокировочные и смазочные устройства.

ФА́РУ — город на Ю. Португалии, адм. центр округа Фару (провинция Алгарви). 17,7 тыс. жит. (1950). Порт на побережье Кадисского залива Атлантического ок. Рыбная, винодельческая, пробковая, фруктовоконсервная пром-сть.

ФАРУ́К I (р. 1920) — король Египта в 1936—1952. При Ф. I египетский королевский двор превратился в орудие империалистов, гл. обр. английских, и местных реакционных феодально-помещичьих кругов. В государственном аппарате процветали коррупция и взяточничество. В июле 1952 Ф. I был свергнут и изгнан из страны, а Египет 18 июня 1953 был объявлен республикой. С 1952 Ф.I находится в Италии.

ФАРФО́Р (персидск. фегфур) — изделия тонкой керамики, имеющие спёкшийся, непроницаемый для воды, белый, звонкий, просвечивающий в тонком слое черепок без пор. Из фарфоровой массы изготовляют разнообразную посуду, вазы, малую скульптуру и другие изделия декоративного и прикладного характера, архитектурные детали и т. д. Широкое применение Ф. получил в различных отраслях промышленности: электро- и радиотехнической, химической и др. Ф. обладает высокими электроизоляционными свойствами, имеет большую диэлектрич. и механич. прочность, что делает его ценным электроизоляционным материалом (см. *Изолирующие материалы электротехнические*). Из Ф. изготовляют низкочастотные высоковольтные и

низковольтные *изоляторы* (см.), широко применяемые в электроустановках. Термостойкость Ф. допускает изготовление из Ф. каркасов проволочных сопротивлений и оснований нагревательных приборов (см. *Керамика электротехническая*). Из Ф., обладающего малой величиной коэфициента диэлектрич. потерь, делают установочные радиотехнич. детали и конденсаторы, внутриламповые изоляторы (см. *Керамика радиотехническая*). В химич. пром-сти Ф. употребляется для производства тиглей, баков, чаш, фильтров и т. п.

Производство фарфора. Для изготовления Ф. применяют *глину*, *каолин*, *полевой шпат* и *кварц* (см.), а также фарфоровый бой, или «черен», к-рый получается из изделий, забракованных после обжига.

В повседневном обиходе (посуда) и в технике (электроизоляторы) обычно употребляется т. н. твёрдый Ф. Существует также несколько видов мягкого Ф., применяемого гл. обр. для изготовления художественных изделий. Твёрдый Ф. беднее флюсами и богаче глинозёмом, чем мягкий; поэтому он требует более высокой температуры обжига (до 1400°) для получения необходимой плотности и просвечиваемости черепка. И твёрдый и мягкий Ф. покрываются глазурью или выпускаются в виде т. н. бисквитного Ф. (без глазури). Название «мягкий» Ф. не следует объяснять тем, что черепок его имеет меньшую твёрдость, чем черепок твёрдого Ф.: наоборот, нек-рые мягкие Ф. имеют черепок более твёрдый и труднее шлифующийся, чем твёрдый Ф. Мягкий Ф. имеет более низкую температуру обжига (до 1300°). Твёрдый Ф. с 45—60% глинистого вещества содержит, кроме того, только кварц и полевой шпат и в виде исключения небольшое количество окиси кальция; мягкий Ф. имеет весьма разнообразный состав, и его свойства зависят от содержания и рода флюсов. Мягкий Ф. более чувствителен к быстрым переменам температуры и механически менее прочен, чем твёрдый. Твёрдый Ф. с полевошпатовой глазурью обладает кислотоупорностью (кроме плавиковой кислоты); поверхность его не царапается ножом.

В современном производстве Ф. приготовлению фарфоровой массы предшествует подготовка материалов: промывка, обжиг и сортировка, а также предварительный размол на бегунах кварца, полевого шпата и «черепа». Самый процесс приготовления массы начинается с отвешивания сырых материалов. Однородный фарфоровый черепок может быть получен только при достаточно тонком размоле материалов и тщательном их перемешивании. Тонкий размол осуществляется в шаровых мельницах. Для размешивания каолина и глины служат винтовые мешалки, в к-рые затем подаются размолотые в барабане кварц, шпат и «черен». Мешалка представляет собой бетонный бассейн, в к-ром вращается (200—250 *об/мин*) вертикальный вал с винтом в виде пропеллера. Полученная в мешалке масса, называемая шликером, процеживается через сито. Стекая затем по жёлобу, масса проходит через электромагниты для очистки от железистых примесей и поступает в бетонные бассейны, являющиеся промежуточным хранилищем перед подачей массы в фильтрпресс. Из бассейна шликер насосом через шланг подаётся в фильтрпрессы, где образуется густая тестообразная масса, содержащая ок. 25% влаги. После фильтрпрессования массу перемешивают и освобождают от воздуха с помощью вакуум-насоса на специальной машине — вакуум-мялке. При обработке на вакуум-мялке масса уплотняется.

Качество массы значительно улучшается, если её предварительно выдержать нек-рый срок в тёмном сыром помещении. В современных условиях при наличии вакуум-обработки масса вылёживается ок. 2 недель (а без вакуум-обработки — годами).

Изделия из Ф. формуются из пластичных, жидких и порошкообразных масс. В первом случае формование изделий простой формы—полых и плоских (чашек, тарелок)—выполняется на полуавтоматах и автоматах на гипсовых формах с помощью шаблона. При производстве фарфоровых изоляторов для обточки употребляют горизонтальные токарные и специальные станки. Метод литья изделий из жидкой массы основан на способности пористых гипсовых форм впитывать из залитого в них шликера влажностью 35—40% воду с образованием на их поверхности равномерного слоя, имеющего форму отливаемых изделий. Этим методом изготовляются пустотелые изделия сложной формы. Он довольно прост и может выполняться рабочими невысокой квалификации, поэтому получил широкое распространение.

При прессовании изделий из порошкообразной массы с 5—8% воды применяют металлич. формы. Метод прессования широко применяется при изготовлении предохранителей, выключателей, частей для телефонных установок и т. д. Изделия, к-рые не могут быть отформованы вращением, напр. статуэтки, отпрессовываются в составных гипсовых формах; неровности и швы после подсушки (как и при других способах) зачищаются и заглаживаются вручную сырой губкой. В нек-рых случаях изделия формуются свободной точкой на гончарном круге (ручное формование). До обжига фарфоровые изделия должны быть высушены до содержания влаги не более 1—3%, что гарантирует качество обжига. Длительность сушки определяется видом изделия и конструкцией сушильных устройств. После сушки фарфоровые изделия поступают на предварительный, т. н. утельный, обжиг и глазуровку (посуда) или в глазуровку (изоляторы) и в окончательный, т. н. глазурный, обжиг. Основное назначение предварительного обжига — подготовка изделия к глазуровке, т. к. только при предварительном обжиге (он обычно заканчивается при температуре 900°) изделие, опущенное в жидкую глазурь, не размокает и не теряет формы. Кроме того, утельное изделие более прочно, лучше впитывает влагу, что также облегчает глазуровку.

Глазурь, придающая поверхности изделий красивый вид и блеск, приготовляется из тех же материалов, что и фарфоровая масса, но с добавкой какого-нибудь сильного плавня. Фарфоровые глазури изготовляют преимущественно из полевого шпата, мрамора, кварца и каолина, иногда с прибавлением магнезита, часто с измельчённым «черепом». Глазурование осуществляется погружением изделия на несколько секунд в жидкую глазурь. При этом изделие впитывает в себя некоторое количество воды, а глазурь остаётся на его поверхности. Изделия простой формы глазируют, опрыскивая из пульверизатора (распылителя) или с помощью кисти.

Обжиг выполняется в печах периодич. действия (горнах) или в туннельных печах непрерывного действия. Фарфоровые изделия помещаются при обжиге в особые огнеупорные коробки, называемые «капселями», предохраняющие от непосредственного воздействия пламени. Недостатками печей периодич. действия являются большой расход топлива, ненормальные условия работы вследствие повышенной температуры в камере печи во время выгрузки, увеличенный расход рабочей силы для обслуживания горнов. В туннельных печах обжигаемые изделия поступают в вагонетках в туннель и постепенно проталкиваются через зону подогрева, зону обжига и зону охлаждения. Вагонетки проходят весь цикл (т. е. всю длину туннеля, имеющую от 106 до 150 *м*) в течение от 40 до 70 часов, в зависимости от конструкций печи, плотности загрузки изделий на вагонетку, толщины загруженных изделий и др. Обожжённый Ф. подвергается сортировке по внешнему виду, а изоляторы, кроме того, электрич. испытанию на пробой. После сортировки большинство художественных изделий расписывается. Различают краски для Ф. подглазурные и надглазурные, или муфельные. Краски подглазурные (горновые) наносятся большей частью на изделия перед глазурованием. Но очень немногие красящие составы выдерживают температуру окончательного обжига (1300°—1800°). Наиболее распространённым способом является украшение Ф. муфельными красками, к-рые наносятся на совершенно готовое глазурованное изделие и затем закрепляются на нём обжигом при 700°—900° в специальных муфельных печах непрерывного действия.

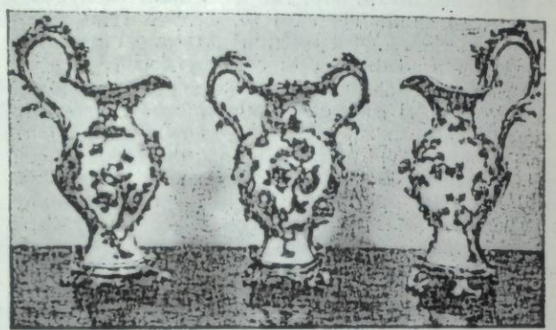
История фарфора. Ф. появился впервые в Китае в результате длительного совершенствования керамич. масс, от фарфоровидных до первых разновидностей Ф. (6—7 вв.). С периода Тан (7—10 вв.) китайский Ф. и близкие к нему по составу изделия экспортируются в страны Азии, а впоследствии проникают в Европу, оказывая повсюду большое влияние на развитие керамич. производства. В период Суи (10—13 вв.) особенно славились близкие к Ф. изделия мастерских Луньюаня (европейское название «селадон») с углублённой или рельефной орнаментацией, сплошь покрытые серовато-зелёной глазурью. В дальнейшем прозрачные и непрозрачные цветные глазури широко применялись для сплошного покрытия изделий (напр., красная глазурь «цзихун», европейское название «бычья кровь») и для росписи (в технике т. н. эмали по бисквиту). Белый блестящий глазурованный Ф. с 14—15 вв. расписы-

вался синей подглазурной краской — кобальтом («цинхуа»). Во 2-й половине 15 в. появляется многоцветная роспись («доуцай»). В 17—18 вв. высокого расцвета достигла многокрасочная надглазурная роспись красками и легкоплавкими цветными глазурями (т. н. эмалями) ярких сочных тонов («зелёное семейство» — разноцветные прозрачные эмали с преобладанием зелёной, «розовое семейство» —с преобладанием непрозрачной розовой эмали). Китайский Ф. (всевозможные сосуды, блюда, тарелки, чашки, вазы, садовые табуреты, аквариумы и т. д.) отличается исключительной гармоничностью, изяществом и разнообразием форм, плавностью округлых линий, блеском красок. С большой остротой наблюдений китайские художники писали на Ф. пейзажи, изображения людей, животных, птиц, цветов, цветущих деревьев, скал и т. д.; мастерски выполнялся растительный и геометрич. орнамент. Жизненность и экспрессия сочетались с обобщённостью и лаконизмом форм в фарфоровой скульптуре (фигуры людей и животных), имевшей часто символич. значение. Среди многих старинных центров производства Ф., существующих и в настоящее время, первое место принадлежит мастерским г. Цзиндэчжэня. Опираясь на древние традиции, предприятия Китайской Народной Республики идут по пути технич. прогресса и новых творческих исканий. В Корее уже в период 10—14 вв. производилась фарфоровидная керамика, близкая к китайскому «селадону», а в дальнейшем — белый Ф. Под влиянием Китая и Кореи в 16 в. или начале 17 в. возникло производство Ф. в Японии; уже в 17 в. известной самобытностью отличались изделия г. Арита (называемые также «имари»), расписанные красками и эмалями по белому фону (хризантемы, пионы, бамбук, птицы и т. д.) и повлиявшие на роспись раннего европейского Ф.



Китайский сосуд с росписью. Период Мин (14—17 вв.). Государственный Эрмитаж. Ленинград.

В Европе до 18 в. делались многочисленные безрезультатные попытки открыть «китайский секрет»; существовали лишь отдельные мануфактуры т. н. мягкого Ф. (без каолина) — в Италии в конце 16 в., во Франции с конца 17 в. Твёрдый Ф. был изобретён в Саксонии в начале 18 в. И. Ф. Бётгером при содействии Э. В. Чирнгауза (Чирнгаузена); в 1710 возникла знаменитая мануфактура в Мейсене (см. *Саксонский фарфор*). В 20—40-х гг. живописная мастерская Мейсена, руководимая И. Г. Герольдом, создала росписи на Ф., замечательные по качеству красок и мастерству (цветы, китайские сцены и т. д.); скульптурная мастерская с начала 30-х гг. благодаря творчеству И. И. Кендлера (возглавлявшего мастерскую), И. Г. Кирхнера, И. Ф. Эберлейна и др. и умелой формовке изделий достигла исключительного пластич. богатства при изготовлении глазурованной расписной скульптуры (в т. ч. жанровой, проникнутой реалистич. тенденциями), посуды, ваз, всевозможных предметов декоративно-прикладного назначения. В Берлине существовали мануфактуры В. К. Вегели (1751—57), И. Э. Гоцковского (1761—63) и созданная на базе последней в 1763 королевская мануфактура, особенно прославившаяся в 60—80-х гг. высоким качеством массы, глазури, красок, росписи и рельефного декора, изящной скульптурой работы Ф. Э. Мейера. По примеру Мейсена создавали свой своеобразный стиль росписи и пластики малые немецкие мануфактуры в Хёхсте (1746—96), Нёйдеке (с 1753, в 1761 переведена в Нимфенбург), Франкентале (1755—1800), Фюрстенберге (с 1753), Людвигсбурге (1758—1824), ряде городов Тюрингии и др. На этих мануфактурах работали крупные скульпторы — в Нимфенбурге Ф. А. Бустелли, мастер экспрессивного и динамичного баварского рококо, в Хёхсте И. П. Мельхиор, работы к-рого замечательны тщательным изучением натуры, мягкостью моделировки, во Франкентале К. Линк, И. Ф. Люк, К. Г. Люк. Мануфактура в Вене (вторая в Европе после Мейсена) была основана К. дю Пакье в 1717—18 и в 1744 перешла к государству; она выпускала изделия, отмеченные вкусом



Гарнитур из трёх ваз с лепными цветами. Германия (Мейсен). Оправа из золочёной бронзы французской работы. Середина 18 в. Государственный Эрмитаж. Ленинград.

и мастерством, а в 1780—1800-х гг. ввела новые формы и декоративные приёмы в духе классицизма (позолота с рельефным орнаментом, роспись, копирующая картины). Во Франции, где сравнительно поздно были открыты месторождения каолина, твёрдый Ф. производился лишь с последней трети 18 в. До этого мануфактуры в Руане (основана в 1673), Сен-Клу (основана в 1677), Меннеси (1735—73), Шантийи (1725—1801), Венсенне (1738—56) и Севре (основана в 1756) производили гл. обр. предметы роскоши из мягкого фриттового Ф. («пат тандр») без каолина, с легкоплавкой свинцовой глазурью и богатой, яркой росписью. Крупнейшая из них Севрская мануфактура, сохранившая поныне своё значение, выделялась не только росписью посуды, ваз и т. д., но и замечательной скульптурой из бисквита, создававшейся по моделям крупнейших скульпторов (в том числе Э. М. Фальконе), рисункам Ф. Буше и др. В последней четверти 18 в. многочисленные предприятия Парижа и мануфактура в Нидервиллере (Лотарингия) вырабатывали высококачественные изделия из твёрдого Ф. и скульптуру из бисквита, повсюду вытеснявшего в это время глазурованную скульптуру с росписью. В Англии с середины 18 в. производился мягкий Ф., подобный французскому, а затем разновидность его — «костяной Ф.» с каолином и пережжённой костью. Мануфактуры в Бау (с 1744), Челси (с 1745), Вустере (с 1751) изготовляли из «костяного Ф.», покрывавшегося свинцовой глазурью и красочной росписью, посуду, фигуры, различные мелкие изделия. В Италии твёрдый и мягкий Ф. выделывали мануфактуры в Венеции (с 1720),



1. Фаянсовая ваза с синим фоном. Китай. 16 в. Лувр. Париж. 2. Фаянсовый сосуд. Персия (г. Рей). 12—13 вв. Берлин. 3. Фаянсовая фляга. Франция (г. Сен-Поршер). 16 в. 4. Фарфоровая группа «Венера и Амур». Скульптор И. П. Мельхиор. Германия (Хёхст). Около 1775. Музей керамики. Кусково. 5. Фарфоровая ваза. Франция (Севр). Около 1780. Государственный Эрмитаж. Ленинград. 6. Фарфоровая (бисквитная) фигура «Амур». Копия статуи Э. М. Фальконе. Россия (Императорский фарфоровый завод). 2-я половина 19 в. Государственный музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина. Москва. 7. Фаянсовое блюдо из сервиза «Зелёной лягушки». Англия (завод Веджвуд). 1773—74. Государственный Эрмитаж. Ленинград. 8. Фарфоровая группа с подглазурной росписью. Скульптор К. Томсен. Дания (Копенгаген). Конец 19 — начало 20 вв. Музей керамики. Кусково.

К ст. Фарфор и Фаянс.










1. Фарфоровая ваза с кобальтовым фоном и росписью в гамме «зелёного семейства». Китай. 17—18 вв. Государственный Эрмитаж. Ленинград. 2. Фарфоровая ваза, покрытая красной глазурью «цзихун» («бычья кровь»). Китай (г. Цзиндэчжэнь). 18 в. Государственный Эрмитаж. Ленинград. 3. Фарфоровая ваза. Германия (Мейсен). Около 1725. Государственный Эрмитаж. Ленинград. 4. Фарфоровая группа «Пастушеская сцена». Скульптор И. И. Кендлер. Германия (Мейсен). Около 1740. Государственный Эрмитаж. Ленинград. 5. Фаянсовая ваза. Мастер Л. Фиктор. Голландия (Делфт). Около 1700. Государственный Эрмитаж. Ленинград. 6. Фарфоровая фигура «Д. Гаррик в роли Ричарда III». Англия. Около 1765—70. Государственный Эрмитаж. Ленинград. 7. Фарфоровая мисочка. Германия (Берлин). Около 1770. Государственный Эрмитаж. Ленинград. 8. Фарфоровый лоток для печенья из «Зелёного сервиза». Франция (Севр). 1756. Государственный Эрмитаж. Ленинград.

К ст. Фарфор и Фаянс.





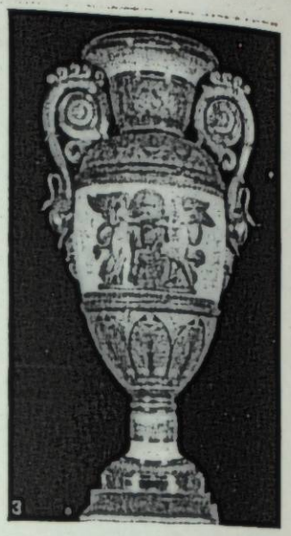


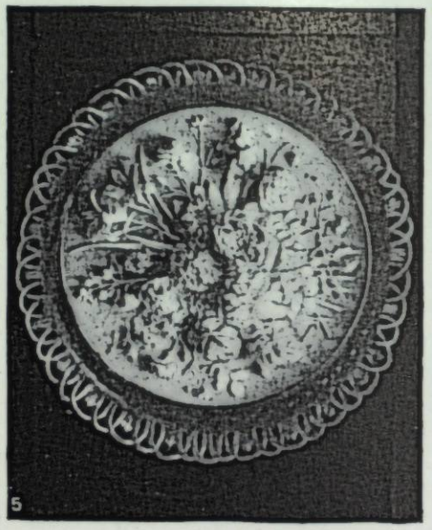


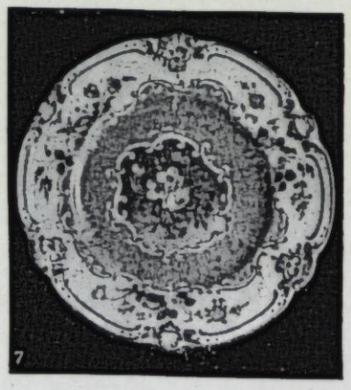


1. Фаянсовое блюдо с изображением Венеры и амуров. Мастерская В. Палиссн. Франция. 16 в. Государственный Эрмитаж. Ленинград. 2. Фарфоровый поднос из чайного сервиза с аллегорической росписью на тему побед русского оружия. Живописец И. Кестнер. Россия (завод Ф. И. Гарднера). 1770. Государственный Русский музей. Ленинград. 3. Фарфоровая ваза. Австрия (Вена). 1718 и 19. Государственный Эрмитаж. Ленинград. 4. Фарфоровый салатник из «Собственного сервиза». Россия (Императорский фарфоровый завод). 1809 и 11. Государственный Русский музей. Ленинград. 5. Фарфоровая фигура «Полячка». Россия (Императорский фарфоровый завод). 1817. Музей Фарфорового завода имени М. В. Ломоносова. Ленинград. 6. Фарфоровая ваза. Италия. Конец 18 в. Государственный Эрмитаж. Ленинград. 7. Фарфоровая фигура «Хлебопашица». Скульптор С. В. Виленкина. Роспись А. А. Яцкевич. СССР (Фарфоровый завод имени М. В. Ломоносова). 1951. Музей Фарфорового завода имени М. В. Ломоносова. Ленинград. 8. Фарфоровая фигура «Украинка с серпом». Скульптор М. П. Холодная. СССР (Фарфоровый завод имени М. В. Ломоносова). 1941. Государственный Русский музей. Ленинград. 9. Фарфоровый «Украинский сервиз». Скульптор Н. Н. Данько. Роспись Т. Н. Вечканиной-Михайлюк. СССР (Фарфоровый завод имени М. В. Ломоносова). 1941. Музей Фарфорового завода имени М. В. Ломоносова. Ленинград.











Русский фарфор и фаянс. 1. Фарфоровая ваза ароматница. Императорский фарфоровый завод. 1760-е гг. Государственный Русский музей. Ленинград. 2. Фарфоровые настольные группы из «Арабескового сервиза». Скульптор Ж. Д. Рашетт. Императорский фарфоровый завод. 1784. Государственный Русский музей. Ленинград. 3. Фарфоровая ваза «Россия» (высота 2,22 м). Императорский фарфоровый завод. 1828. Государственный Эрмитаж. Ленинград. 4. Фарфоровая фигура «Кабардинка» из серии «Народы Российского государства». Императорский фарфоровый завод. 1780-е гг. Государственный Русский музей. Ленинград. 5. Фарфоровый букет. Лепщик П. У. Иванов. Императорский фарфоровый завод. 1830-е гг. Музей фарфорового завода имени М. В. Ломоносова. Ленинград. 6. Фарфоровая фигура «Сбитенщик». Завод Ф. Я. Гарднера. 1817—18. Государственный Русский музей. Ленинград. 7. Фарфоровая тарелка с росписью. Завод А. Г. Попова. Середина 19 в. Государственный Русский музей. Ленинград. 8. Фарфоровый поднос с видом усадьбы. Завод С. Батенина. 1-я половина 19 в. Государственный Русский музей. Ленинград. 9. Фаянсовая тарелка с крестьянской сценой. Завод А. Я. Ауэрбаха. 1-я половина 19. в. Музей керамики. Кусково.

К ст. Фарфор и Фаянс.

Каподимонте близ Неаполя (1736—59), в Дочча близ Флоренции (с 1735), Неаполе (с 1771). Кроме посуды и скульптуры, мануфактура в Каподимонте выполнила рельефные украшения для интерьера дворца в Портичи. Переведённая в Буэн-Ретиро (Испания, 1759—1808), эта мануфактура создала стенные украшения для дворцов в Аранхуэсе и Мадриде. Мануфактуры, производившие мягкий и твёрдый Ф., были созданы в 18 в. и в других странах: Дании (Копенгаген, 1752), Швеции (Марieберг, 1758), Голландии (Весп, 1764, Лосдрехт, 1771, Гаага, 1778), Бельгии (Турне, 1750), Швейцарии (Цюрих, 1763, Нион, 1778), Чехии (Славков, 1792, Клаштерец, 1793) и др. Среди предприятий, возникших в 19 в., выделяются чешский завод в Бржезовой (1803) и завод в Херенде (Венгрия, 1839), применявший надглазурную роспись эмалями в подражание китайской. В 19 в. художественное качество Ф. постепенно снижается, несмотря на значительные технич. достижения. К их числу относится успешно применённая в конце 19 — начале 20 вв. в Копенгагене, а затем и на нек-рых других заводах подглазурная роспись гладких поверхностей блёклыми красками с мягкими, нежными переходами тонов.

В России китайский Ф. был известен в 17 в. Пётр I (знавший и мейсенские изделия), оценив химич. стойкость, гигиеничность и красоту Ф., положил начало длительным поискам секрета его производства. Попытки выведать секрет у китайских мастеров не дали результата. Над «изысканием фарфоровых составов» работали М. В. Ломоносов, московский керамист И. А. Гребенщиков. Первый в России (и один из ранних заводов твёрдого Ф. в Европе) Императорский фарфоровый завод был основан в Петербурге в 1744. Организация производства была поручена вызванному из Швеции бывшему мейсенскому мастеру Х. К. Гунгеру, а после его четырёхлетних дорогостоящих, но безуспешных попыток — русскому учёному Д. И. *Виноградову* (см.), к-рый в результате научно поставленных опытов открыл (ок. 1747) состав твёрдого Ф. Им же впервые была научно обоснована технология Ф. В 1753 завод стал принимать заказы на мелкие изделия, в 1756 был построен горн для обжига крупных вещей. «Виноградовский Ф.» был одним из лучших по технологич. качествам; масса, глазурь и краски приготовлялись из отечественных материалов. Виноградов создал хорошо подготовленные кадры и школу для малолетних учеников. Среди первых мастеров завода выделялись: составитель массы Никита Воинов, живописцы Иван Чёрный, его сыновья Андрей и Александр, П. Тупицын, Ф. Алексеев, скульпторы Я. Дункер, И. Вистарини. Изготовлялись богатые сервизы, ажурные корзинки с лепными цветами, вазы, жанровые фигурки как экзотического, так и бытового характера («Мальчик-кучер»). Ф., выполнявшемуся в духе барокко и рококо, русские мастера придавали национальные народные черты. Блестящего расцвета достигло производство в последней четверти 18 в. Кроме рабочих из крепостных, на завод поступали живописцы и скульпторы из петербургской Академии художеств (руководитель живописной мастерской А. П. Захаров и др.), приглашались иностранные мастера (технолог И. Регенсбург, химик А. Стан, скульптор Ж. Д. Рашетт и др.). Изделия значительно выросшего производства частично поступали в продажу. Чайные, кофейные, столовые сервизы («Арабесковый сервиз», 1784, с аллегорич. скульптурными фигурами), вазы, портретные бюсты выполнялись в основном в стиле раннего классицизма. Яркие реалистич. черты присущи многим фигурам (серия «Народы Российского государства», 1780-е гг., фигуры крестьян, городских ремесленников, торговцев, разносчиков и др.). Живопись отличалась разнообразием сюжетов (пейзажи, портреты, аллегорич. и историч. сцены, цветы и др.). В начале 19 в. завод был реорганизован под руководством опытного художника-керамиста Ф. И. Гаттенбергера, были приглашены скульптор С. С. Пименов, живописец А. С. Канунников, художник Севрской мануфактуры Ж. Свебак и др. Классич. стиль фарфоровых изделий приобрёл большую чёткость и торжественность (особенно после Отечественной войны 1812), возросли разнообразие форм, богатство живописной и орнаментальной отделки. Изделия украшались живописью военных сцен, портретами героев 1812; среди многочисленной скульптуры выделялись своей красотой фигуры крестьян — «Водоноса» и «Водоноски» (1817). Завод прочно занимал одно из первых мест в Европе. С 30-х гг., несмотря на работу талантливых мастеров (скульптор А. И. Воронихин, лепщик П. У. Иванов, живописец Ф. И. Красовский и др.) и рост технич. совершенства разнообразных изделий, художественное качество их постепенно снижалось. Классич. стиль в это время грубеет, начинается подражание всевозможным стилям, приведшее к эклектике. Завод изготовлял большие вазы, украшенные обильной позолотой, цветами и копиями картин. Ф. нередко придавался внешний вид бронзы, дерева и других материалов. Из Ф. делались столы, люстры, торшеры, канделябры. Малая скульптура носила в основном условно-романтический, оторванный от жизни характер; исключение составляли фигурки ремесленников и уличных торговцев. Отечественные материалы начали уступать место с 1836 частично, а с 1870 полностью импортным. Во 2-й половине 19 в. на заводе стали преобладать иностранные мастера (нем. скульптор А. К. Шпис, франц. живописцы В. Босе, В. Буде), художники работали по западным образцам. Известное оживление деятельности завода в конце 19 — начале 20 вв. связано с применением кристаллич. и цветных глазурей «высокого огня» и подглазурной живописи (художник Г. Д. Зимин и др.), а также с работой на заводе технологов Т. А. Поортена, Н. Н. Качалова (давшего рецепт мягкого фарфора), К. И. Келлера (введшего глазурь «бычья кровь»), скульпторов П. П. Каменского (автора статуи «Офелия» высотой 1,32 м, 1891, и серии фигур народов России), А. Л. Обера, живописца А. А. Скворцова и др. Но в работах ряда художников сказывались эстетство, упадочные модернистич. влияния. Основательное переоборудование завода, технич. достижения, приглашение в 1913 художника Е. Е. Лансере, скульпторов В. В. Кузнецова и Н. Я. Данько создавали возможности для подъёма производства, но с 1914 в условиях войны завод переходит в основном на выпуск технич. и химич. Ф.

Среди частных фарфоровых заводов особенно значителен завод Ф. Я. Гарднера, основанный в 1766—67 (по новым данным, в 1750-х гг.) в с. Вербилки Дмитровского уезда Московской губ. Благодаря керамисту Ф. И. Гаттенбергеру, живописцу И. Кестнеру и талантливым русским мастерам из народа *гарднеровский фарфор* (см.) приобрёл широкую известность. Большое художественное значение имеют парадные «орденские» сервизы и многочисленные бытовые фигурки, создававшиеся во многом по образцам русской реалистич. графики. В 19 в. возникают новые частные заводы. Заводы в крупных помещичьих имениях выпускали продукцию, близкую к образцам Императорского завода и иностранных пред-

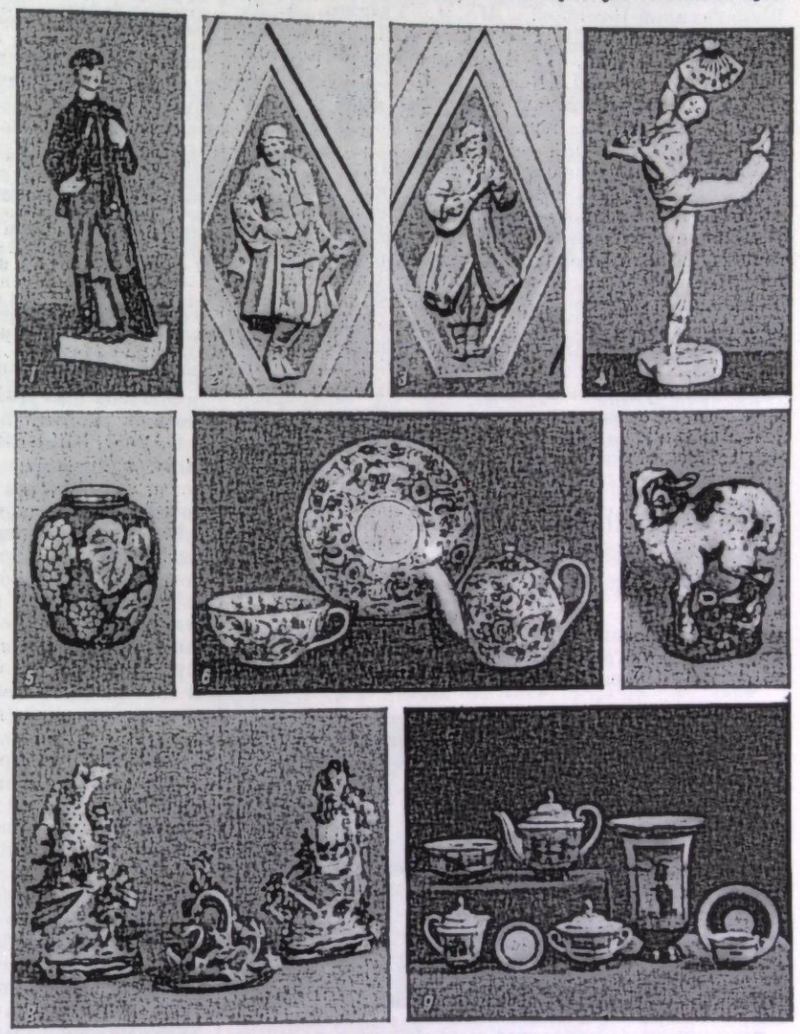
приятий, но с теми или иными оригинальными особенностями: завод князя Н. Б. Юсупова в подмосковном селе Архангельском (1814—31) производил силами франц. мастеров и частично из франц. материалов посуду и другие изделия, украшенные позолотой, портретами, цветами; завод А. М. Миклашевского в с. Волокитино Глуховского уезда Черниговской губ. (1839—62) изготовлял из местного каолина вазы с лепными цветами и прекрасной живописью, статуэтки романтич. характера, выполнил иконостас и украшения для местной церкви. Изделия многих других заводов носили более демократич. характер. Основанный в 1806 завод в с. Горбуново Дмитровского уезда (в 1811 приобретён А. Г. Поповым, существовал до 1870-х гг.) славился разнообразными реалистич. жанровыми фигурками, превосходной росписью «трактирной» и иной посуды. В 1812—39 завод С. Батенина в Петербурге выделывал чайную посуду, вазочки с обильной позолотой, расписанные миниатюрными портретами, цветами, видами Петербурга и др. Высококачественный Ф. изготовлял крупный завод братьев Корниловых, основанный в 1835 в Петербурге. Ряд крупных предприятий существовал в Московской губ., в Бронницком уезде: фабрика братьев Самсоновых в дер. Кошерово (1819—1875, столовая и чайная посуда с богатой орнаментацией, яркими фонами и блестящей позолотой), фабрика братьев Тереховых и А. Л. Киселева в с. Речицы (1820-е—1860-е гг., посуда с богатой окраской и орнаментацией, скульптурные шаржи известного карикатуриста Н. А. Степанова и др.), фабрика братьев Козловых в дер. Жирово (1820-е гг.—1856); в Богородском уезде: фабрики В. А. Всеволожского и П. П. Поливанова в с. Елизаветино (ок. 1813—1820-е гг., затем перешла к Н. М. Сипягину), П. Т. Фомина (начало 19 в.—1883) и братьев Новых (1-я четверть 19 в.— 1850-е гг., затем перешла к Я. Г. Храпунову) в дер. Кузяево, А. Т. Сафронова в дер. Короткой (1830 — после 1840 перешла к С. Т. Кузнецову), братьев Барминых в дер. Фрязино (1-я четверть 19 в.— 1918); в Коломенском уезде фабрика братьев Кудиновых в с. Лысцово (1818—85, посуда, фигурки, изделия для вывоза в Иран). Производство мелких крестьянских заводиков в районе Гжели близко стояло к народному реалистич. искусству. С развитием капитализма мелкие частные заводы закрываются, а крупные, в т. ч. Дмитровский завод Гарднера, Дулёвский завод (основан в 1832 Т. Я. Кузнецовым в Дулёве Покровского уезда Владимирской губ.), заводы около с. Буды Харьковского уезда (основан в 1867), в Риге (основан в 1843), в дер. Ледочной близ Рыбинска (основан в 1884) с 1860-х гг. постепенно сосредоточиваются в руках капиталиста



Русский фарфор: 1. Несессер «Спелёнутый младенец». Императорский фарфоровый завод. 1752. Государственный Русский музей. Ленинград. 2. Табакерка «Раковина». Императорский фарфоровый завод. 1755. Государственный Русский музей. Ленинград. 3. «Мальчик-кучер». Императорский фарфоровый завод. 1760-е гг. Государственный Русский музей. Ленинград. 4. Тарелка из «Гурьевского сервиза» с изображением игры в свайку. Императорский фарфоровый завод. 1809. Государственный Русский музей. Ленинград. 5. Декоративная ваза «Египтянка». Императорский фарфоровый завод. 1-я половина 19 в. Музей Фарфорового завода имени М. В. Ломоносова. Ленинград. 6. Чашка и блюдце из зелёного с золотом сервиза. Императорский фарфоровый завод. Середина 19 в. Государственный Русский музей. Ленинград. 7. «Водонос». Императорский фарфоровый завод. 1817. Музей керамики. Кусково. 8. Масленка «Курица с цыплятами». Частный завод. 1-я половина 19 в. Государственный Русский музей. Ленинград. 9. «Пастушок». Частный завод близ Гжели. 19 в. Государственный Русский музей. Ленинград.

М. С. Кузнецова, к-рый создал в 1889 акционерное товарищество, захватившее почти всё русское производство Ф. Кузнецовский Ф., обладавший высокими технич. достоинствами, имел, однако, как правило, безвкусное эклектич. оформление. 3 крупных завода столовой и чайной посуды в Новгородской губ. (близ станции Волхов, основан в 1878, близ с. Грузино, основан в 1900, близ с. Бронницы, основан в 1884) принадлежали И. Е. Кузнецову. Крупные заводы были также на Урале и в Сибири (завод Щелкунова и Метелева в с. Хайта Иркутского уезда, основан в 1869, вырабатывал оригинальную посуду, игрушки и т. д.). Русская фарфоровая пром-сть в конце 19 — начале 20 вв. не уступала заграничной и много работала на экспорт (гл. обр. в страны Востока).

В советское время перед национализированными фарфоровыми заводами была поставлена задача: организовать широкое производство из отечественных материалов технического, бытового Ф., художественных изделий с новой, советской тематикой. Трудами Гос. исследовательского керамич. ин-та, фарфоровых заводов, Дулёвского красочного завода и советских специалистов (Н. Н. Качалов, К. И. Келлер, П. А. Земятченский и др.) было освоено производство масс и глазурей из отечественного сырья. Государственный фарфоровый завод (б. Императорский, основной, старейший центр русского производства Ф., к-рому в 1925 присвоено имя М. В. Ломоносова) начал выпуск изоляторов, химического, бытового Ф., художественных изделий. В 1918 при заводе были открыты курсы для рабочих и школа для подростков. Постепенно преодолевая формалистич. тенденции, отвлечённую символику и стилизацию, мастера завода создали прекрасные, но в основном уникальные образцы Ф., имевшие успех в СССР и за рубежом. В 30-х гг. наряду с уникальными изделиями завод увеличил производство массового Ф. простых и чётких форм; в 1931 создана лаборатория художественного Ф., для массового размножения его была расширена мастерская живописцев-копнистов. Победа реалистич. принципов позволила живописцам и скульпторам правдиво запечатлеть образы советских людей, многие историч. события и культурную жизнь страны, своеобразие её природы. Успешно были выполнены архитектурно-декоративные детали для Московского метрополитена (капители, барельефы) и Химкинского речного вокзала. В послевоенный период на заводе изготовлен ряд уникальных художественных ваз и сервизов, улучшено качество массы и глазури, возобновлена подглазурная роспись, значительно выросло производство массовой художественной посуды и скульптуры. Среди изделий советского периода выделяются работы скульпторов завода — В. В. Кузнецова, Н. Я. Данько,

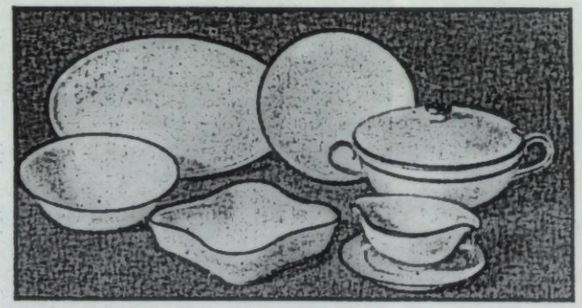


Советский фарфор: 1. «Красногвардеец». Скульптор В. В. Кузнецов. Фарфоровый завод имени М. В. Ломоносова. 1918. Государственный Русский музей. Ленинград. 2 — 3. Барельефы на тему «Танцы и игры народов СССР». Скульптор Н. Я. Данько. Фарфоровый завод имени М. В. Ломоносова. 1937—38. Станция Московского метрополитена имени В. И. Ленина «Площадь Свердлова». 4. «Народная артистка СССР Г. С. Уланова». Скульптор Е. А. Янсон-Манизер, роспись К. Г. Косенковой. Фарфоровый завод имени М. В. Ломоносова. 1955. Музей Фарфорового завода имени М. В. Ломоносова. Ленинград. 5. Декоративная ваза «Виноград». Живописец И. Г. Коньков. Дулёвский фарфоровый завод. 1950. Музей керамики. Кусково. 6. Сервиз «Красные и синие розы». Живописец А. А. Чекулина. Завод «Пролетарий». 1951. Музей керамики. Кусково. 7. «Козлёнок». Скульптор Е. И. Чарушин. Фарфоровый завод имени М. В. Ломоносова. 1946. Государственный Русский музей. Ленинград. 8. «Сказка о рыбаке и рыбке». Скульптор С. М. Орлов. Дмитровский фарфоровый завод. 1944—45. Музей керамики. Кусково. 9. Сервиз «Юбилейный» с видами Ленинграда. Автор формы С. Е. Яковлева. Роспись Л. И. Лебединской. Фарфоровый завод имени М. В. Ломоносова. 1953. Государственный Русский музей. Ленинград.

Б. Я. Воробьёва, Г. С. Столбовой, С. Б. Велиховой; живописцев С. В. Чехонина, Н. М. Суетина (являвшегося долгое время художественным руководителем завода), З. В. Кобылецкой, А. В. Щекатихиной-Потоцкой, И. И. Ризнича, А. В. Воробьевского, Л. В. Протопоповой, Л. И. Лебединской, М. Н. Моха, Т. Н. Беспаловой-Михалёвой, А. А. Яцкевич, Л. К. Блак, К. Г. Косенковой, Л. И. Григорьевой; авторов новых форм — А. А. Лепорской, Э. М. Криммера, С. Е. Яковлевой, В. Л. Семёнова и др.

Крупнейшими советскими заводами, рассчитанными на массовый выпуск Ф. высокого качества, стали также *Дмитровский фарфоровый завод* и *Дулёвский фарфоровый завод* (см.). С 1936 существует художественная лаборатория на Дулёвском заводе (скульпторы А. Г. Сотников, П. М. Кожин, Н. А. Малышева, живописцы И. Г. Коньков, И. П. Мысягин и др.), с 1937 — на Дмитровском заводе (скульптор С. М. Орлов, мастер подглазурной живописи В. А. Федулов и др.); эти лаборатории сыграли большую роль в создании новых образцов советского Ф.— ваз, сервизов, скульптуры и т. д. На обоих заводах ведётся экспериментальная работа над монументальной скульптурой из Ф. Над выпуском массового Ф. работают также заводы «Первомайский» (близ г. Щербакова, б. Рыбинск) в Ярославской обл., «Пролетарий» и «Красный фарфорист» в Новгородской обл., Хайтинский в Иркутской обл., ряд заводов на Украине и др. Ф. является одним из проводников советской художественной культуры в быту.

Успешно развивается и расширяется производство художественного Ф. в народно-демократич. государствах Европы — Германской Демократической



Современный чехословацкий столовый сервиз «Регент».

Республике (Мейсен и др.), Чехословакии, Венгрии, Польше и др. В капиталистич. странах наибольшее художественное значение имеют изделия предприятий Франции (Севр и др.), Федеративной Республики Германии, Италии, Дании, Англии; крупные фарфоровые предприятия имеются в США. См. иллюстрации на отдельных листах и при статье *Керамика*.

Лит.: Технология керамики и огнеупоров, под общ. ред. П. П. Будникова, 2 изд., М., 1954; Ю ш к е в и ч М. О., Технология керамики, М., 1951; З и н г е р Ф., Керамика в промышленности и народном хозяйстве, пер. [с нем.], т. 1, Л., 1935; Ш е р м а н Я. И., Производство санитарно-строительной керамики, М., 1951; П у л и е з о С. Г., Технология фарфоро-фаянсового производства, М.— Л., 1940; Б у л а в и н И. А., Машины для производства тонкой керамики, М., 1950; С е л и в а н о в А. В., Фарфор и фаянс Российской империи, Владимир, 1903; е г о ж е, Первое прибавление к книге: Фарфор и фаянс Российской империи, Владимир, 1904; е г о ж е, Второе прибавление..., 2 изд., Владимир, 1914; Императорский фарфоровый завод. 1744—1904, [СПБ, 1907]; Т р о й н и ц к и й С., Галерея фарфора имп. Эрмитажа, «Старые годы», 1911, октябрь; е г о ж е, Русский фарфор, Л., 1928; е г о ж е, Русские фарфоровые фигуры, Л., 1928; е г о ж е, Фарфор императорского завода эпохи Виноградова, «Старые годы», 1912, июнь; Г у р в и ц П. А., Фарфор и фаянс (указатель русской литературы о фарфоре), Харьков, 1922; Русский художественный фарфор. Сб. статей под ред. Э. Ф. Голлербаха и М. В. Фармаковского, Л., 1924; Б е з б о р о д о в М. А., Дмитрий Иванович Виноградов — создатель русского фарфора, М.— Л., 1950; Русский художественный фарфор [Альбом], сост. Б. Н. Эмме и М. Л. Егорова-Котлубай, М.—Л., 1950; С а л т ы к о в А. В., Русская керамика, М., 1952; К в е р ф е л ь д т Э. К., Фарфор, Л., 1940; В е с т ф а л е н Э. Х. и К р е ч е т о в а М. Н., Китайский фарфор, Л., 1947; H a n o v e r E., Pottery and porcelain, v. 1—3, L., 1925; Z i m m e r m a n n E., Chinesisches Porzellan, seine Geschichte, Kunst und Technik, Bd 1—2, Lpz., 1913; H o n e y W. B., The Ceramic art of China and other countries of the Far East, L., 1953; P e n k a l a L., European porcelain, L., [1947]; H o f f m a n n F. H., Das Porzellan der europäischen Manufakturen im XVIII Jahrhundert, B., [1932]; H o n e y W. B., German porcelain, L., [1947]; Z i m m e r m a n n E., Meissner Porzellan, Lpz., 1926; T i l m a n s E., Porcelaines de France, [P., 1953]; V e r l e t P., Grandjean S., B r u n e t M., Sèvres, [v.] 1—2, P., [1953]; H o n e y W. B., Old English porcelain, 2 ed., L., [1946]; L a n e A., Italian porcelain, L., [1954]; P o c h e E., Český porcelán, Praha, 1954; C s á n y i K., A magyar kerámia és porcelán története és jegnei, [Budapest], 1954; C h a f f e r s W., Marks and monograms on European and Oriental pottery and porcelain, 14 ed., Los Angeles, 1946.

ФАРФО́Р ХУДО́ЖЕСТВЕННЫЙ — вид художественной керамики. См. *Фарфор*.

ФАРФО́РОВЫЙ ЗАВО́Д И́МЕНИ М. В. ЛОМОНО́СОВА в Ленинграде (первоначально Порцелиновая мануфактура, с 1765 — Императорский фарфоровый завод) — первый в России и один из старейших в Европе фарфоровых заводов, крупнейший центр советского производства художественного фарфора. Основан в 1744. Ок. 1747 Д. И. Виноградов открыл состав твёрдого фарфора и тем положил начало производству фарфора в России. Первыми мастерами завода были крепостные и ученики Академии художеств. Продукция завода шла гл. обр. для царского двора. В 18 — начале 19 вв. по художественному и технич. качеству изделий (вазы, сервизы, скульптура и т. д.) завод стоял на одном из первых мест в Европе. С 30-х гг. 19 в. производство художественных изделий вступает в полосу длительного творческого кризиса, несмотря на ряд серьёзных технич. достижений. В годы первой мировой войны 1914—18 завод освоил выпуск технич. фарфора, а также оптич. стекла.

После Великой Октябрьской социалистической революции завод был значительно расширен и оснащён новым оборудованием. Был освоен технологический процесс производства на отечественном сырье, созданы новые формы посуды и модели скульптуры, вновь налажен выпуск технического и художественного фарфора. В 1925 в связи с 200-летним юбилеем Академии наук СССР фарфоровому заводу было присвоено имя М. В. Ломоносова. В 1930-е гг. завод начал производить изделия из плавленого кварца, высоковольтный фарфор, химич. аппаратуру и др., что послужило в дальнейшем базой для организации специализированных предприятий. В годы после Великой Отечественной войны 1941—45 завод значительно расширил выпуск художественных изделий, проделал большую работу по созданию жанровой скульптуры, новых моделей сервизов, крупных декоративных ваз и др. Завод имеет технологическую и художественную лаборатории, а также музей художественного фарфора и специальную библиотеку.

В связи с 200-летием основания завод в 1944 был награждён орденом Трудового Красного знамени. Сведения об истории производства художественного фарфора на заводе см. в статье *Фарфор*.

Лит.: Императорский фарфоровый завод. 1744—1904, [СПБ, 1907]; Государственный фарфоровый завод имени М. В. Ломоносова, Л., 1938 (Художественный фарфор. Каталог, с вводной ст. Е. Я. Данько); Русский художественный фарфор [Альбом], сост. Б. Н. Эмме и М. Л. Егорова-Котлубай, М.— Л., 1950.

ФАРФО́РО-ФАЯ́НСОВАЯ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТЬ — отрасль промышленности, производящая фарфоровые, фаянсовые и другие изделия тонкой керамики.

Ф.-ф. п. охватывает производства: хозяйственного и художественного фарфора; хозяйственного фаянса, полуфарфора и майолики; санитарно-строительного фаянса, глазурованных облицовочных плиток, электроизоляционного фарфора; лабораторного фарфора, мулитовых и других термостойких и жароупорных изделий, радиотехнич. керамики (установочной, конденсаторной), изоляторов запальных свечей и другие виды специальной керамики. Изделия Ф.-ф. п. широко применяются в быту, строительстве и технике.

Производство фарфора возникло в 1-м тысячелетии нашей эры в Китае, где достигло высокого совершенства (см. *Фарфор*). В Европе т. н. мягкий фарфор впервые начал изготовляться в 16—17 вв. в Италии и затем во Франции. В 1710 в Мейсене (Саксония) было основано первое предприятие по производству твёрдого фарфора. В 18 в. во многих странах Европы были основаны фарфоровые предприятия (Франция, Англия, Австрия, Италия, Россия).

Начало фарфорового производства в России относится к середине 18 в., когда в 1744 в Петербурге был основан фарфоровый завод (ныне *Фарфоровый завод имени М. В. Ломоносова*, см.). В 50-х гг. 18 в. был основан Дмитровский фарфоровый завод, в 1832 — Дулёвский фарфоровый завод.

Производство фаянса впервые начало развиваться в странах Востока (Китай, Япония, Персия и др.), в Европе широко распространено с 18 в. (см. *Фаянс*). В России первый фаянсовый завод был построен в 18 в. В конце 19 и в начале 20 вв. производство фарфора и фаянса выросло в России в крупную отрасль промышленности. К 1915 уже насчитывалось 36 фарфоро-фаянсовых заводов; из них такие предприятия, как Тверская и Будянская (близ Харькова) фаянсовые фабрики, Дулёвский и другие фарфоровые заводы, по объёму производства и качеству продукции не уступали крупнейшим европейским заводам. В 1912 в России было выработано 44 тыс. *т* фарфоро-фаянсовых изделий, из которых 40 тыс. *т* хозяйственных и бытовых изделий и только 4 тыс. *т* для различных технических целей.

Русская Ф.-ф. п. находилась в большой зависимости от импорта. Для производства фарфора и фаянса из Германии ввозились энергетич. и технологич. оборудование, керамические краски. Даже пластичные глины и каолины, многочисленные месторождения к-рых имелись на Украине и на Урале, не добывались в достаточных количествах и частично ввозились из Англии.

В СССР в годы довоенных пятилеток фарфоровые и фаянсовые заводы были модернизированы, построены новые предприятия по выпуску посуды, технического фарфора и санитарно-строительного фаянса. Резко возросло производство технич. керамики — изоляторов, санитарных изделий, необходимых для промышленного и жилищного строительства. Увеличился выпуск и расширился ассортимент технической тонкой керамики. На новых специализированных заводах освоено производство низковольтных и высоковольтных изоляторов, изоляторов для запальных свечей, радиокерамики, лабораторного фарфора и других видов технич. керамики. Повысился технич. уровень производства. В процессе формования изделий на многих важных операциях ручные работы заменены работой на полуавтоматах. Сушилки и печи периодического действия заменены конвейерными сушилками и туннельными печами. Для производства технической тонкой керамики, высоковольтных изоляторов, конденсаторов, санитарных изделий сконструированы и построены специальные станки, полуавтоматы, конвейерные установки для непрерывно-поточной работы. Выпуск фарфоро-фаянсовых изделий в 1939 достиг 119 тыс. *т*, в т. ч. хозяйственных изделий 80 тыс. *т* и изделий для разного рода технич. целей 39 тыс. *т*.

В годы Великой Отечественной войны 1941—45 ряд предприятий Ф.-ф. п. был разрушен немецко-фашистскими захватчиками. В четвёртой пятилетке (1946—50) разрушенные предприятия были восстановлены; развёрнуто строительство новых заводов и комбинатов по производству санитарно-технич. керамики, изоляторов, радиокерамики и частично заводов бытового и художественного фарфора. Значительная часть фарфоровых и фаянсовых заводов построена в четвёртой и пятой (1951—55) пятилетках в восточных и юго-восточных районах страны.

По хозяйственному и художественному фарфору выпуск в 1955 составил по СССР ок. 252 млн. шт., а по хозяйственному фаянсу 114 млн. шт. К концу шестой пятилетки (в 1960) намечено довести выпуск облицовочных глазурованных плиток до 12500 тыс. $м^2$, метлахских плиток до 14500 тыс. $м^2$, санитарно-строительных изделий до 3600 тыс. шт.

Табл. 1. — Выпуск керамических изделий в пятой пятилетке:

	Единица измерения	1951	1952	1953	1954	1955
Метлахские плитки	тыс. $м^2$	1735,4	2941,1	4059,4	4869,1	5805,4
Облицовочные плитки	» »	238,9	351,2	406,1	1018,6	2774,2
Санитарно-строительный фаянс	тыс. шт.	859,95	977,37	1087,65	1241,1	1549,67

К наиболее крупным предприятиям Ф.-ф. п. относятся: Дулёвский завод, завод им. Ломоносова, Дмитровский фарфоровый завод, завод им. Калинина и Будянский завод хозяйственного фаянса, Харьковский и Кучинский заводы керамич. плиток, Кировский завод строительного фаянса, Ленинградский, Московский, Славянский заводы фарфоровых изоляторов и ряд др.

Особенностью новых фарфоровых и фаянсовых заводов является их высокая производительность, обусловленная использованием современных мощных туннельных печей длиной до 100 *м*, конвейерных и туннельных сушилок, полуавтоматов и автоматов, использованием непрерывно-поточных методов производства. Дальнейшему росту технич. оснащённости предприятий Ф.-ф. п. способствует создание специализированного машиностроения.

Большим мастерством и высокой культурой отличается производство фарфора и фаянса в Германской Демократической Республике, в Чехословакии, в Венгрии. В Чехословакии пятилетний план на 1949—53 намечал выпуск в 1953 технич. фарфора 15 тыс. *т*. Ф.-ф. п. развивается и в других странах.

В Польше, напр., по шестилетнему плану на 1950—55 выпуск технич. фарфора в 1955 должен был составить 15,2 тыс. *т*, столового фарфора 8,5 тыс. *т*, фаянса до 6,6 тыс. *т*. В Болгарии первым пятилетним планом было предусмотрено увеличение выпуска продукции Ф.-ф. п. в 1953 по сравнению с 1948 в 4,2 раза и по сравнению с 1939 в 16 раз. Вторым пятилетним планом (1953—57) намечается увеличение выпуска продукции Ф.-ф. п. на 75% по сравнению с 1952.

Из капиталистич. стран Ф.-ф. п. наиболее развита в США. Нек-рое представление о состоянии фарфоро-фаянсовой пром-сти в США дают следующие данные:

Табл. 2.— Выпуск изделий тонкой керамики в США (в тыс. долл.).

Виды продукции	1939	1943
Фарфоровые изделия для предприятий общественного питания	8 855	21 024
Полуфарфоровая столовая посуда	28 237	41 875
Санитарный фарфор	22 105	39 140
Электрофарфор	18 360	22 435
Радиокерамика (в основном стеатит)	465	21 650
Плитки для облицовки полов и стен	16 540	3 958
Декоративная керамика	5 617	14 300
Прочая тонкая керамика	11 768	14 464

В 1953 выпуск тонкой строительной керамики в наиболее развитых капиталистич. странах составил:

Таблица 3.

	Облицовочные плитки глазурованные	Плитки метлахские	Санитарно-технические изделия
США	9000 тыс. м²	3000 тыс. м²	7200 тыс. шт.
Федеративная Республика Германии	7232 » »	4000 » »	48 тыс. т
Англия	7500 » »	2410 » »	29,5 тыс. т

Лит.: Безбородов М. А., Дмитрий Иванович Виноградов — создатель русского фарфора, М.—Л., 1950; Технология керамики и огнеупоров, под общ. ред. П. П. Будникова, 2 изд., М., 1954.

ФАРФУ́РИН, Анатолий Никанорович (1883—1931) — советский инженер, специалист по производству брони. По окончании в 1908 Петербургского политехнич. ин-та работал на Ижорском заводе (г. Колпино). Ф. впервые в России обобщил опыт броневого производства и создал научно обоснованную технологию изготовления брони. Исследовал и установил закономерную связь между видом излома и качеством легированной стали. Доказал, что изучение шиферности возможно только на волокнистых и недопустимо на зернистых изломах.

Соч. Ф.: Излом стали и ударная проба, «Журнал Русского металлургического общества», 1926, № 2, ч. 1, 1927, № 1, ч. 1; Полосчатая структура и слоистый излом стали, там же, 1928, № 1.

«ФАРХА́Д И ШИРИ́Н» — восточная народная легенда, положенная в основу многих произведений выдающихся авторов. Предание первоначально сложилось, повидимому, в Закавказье. Оно повествовало о любви сасанидского шаха Хосрова Первиза (590—628) и армянки красавицы Ширин. Раннее упоминание об этой легенде содержится в сочинении арабского филолога и стилиста Джахиза (ум. 869) и в многотомной «Истории пророков и царей» Табари (ум. 923). Первая поэтич. обработка легенды о Хосрове и Ширин принадлежит Фирдоуси в «Шахнаме». У *Низами* (см.) в поэме «Хосров и Ширин» (1180) показано нравственное перерождение недостойного Хосрова под воздействием Ширин и впервые появляется образ народного героя Фархада. Вслед за Низами поэма на этот сюжет была написана Хосровом Дехлеви в 1299. Известны поэмы «Хосров и Ширин» золотоордынского поэта Кутба (14 в.) и др. В поэме *Навои* (см.) «Фархад и Ширин» Хосров — уже лицо эпизодическое; главными героями являются Фархад и Ширин. Героич. образ Фархада неоднократно возникал в лирике вост. поэтов; он в центре пьесы Назыма Хикмета «Легенда о любви» (на рус. яз. 1952), пьесы Самеда Вургуна «Фархад и Ширин» (1941, опубл. 1942).

Лит.: Бертельс Е. Э., Низами, М., 1947; его же, Навои. Опыт творческой биографии, М.— Л., 1948.

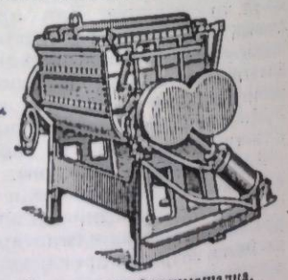
ФАРХА́ДСКАЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТА́НЦИЯ — крупная гидростанция на р. Сыр-Дарье в Узбекской ССР, на месте, где река пересекает Фархадские горы. Начата строительством в 1943, введена в строй в 1948. Сооружение Ф. г. осуществлялось методом народной стройки; в работе по её созданию активное участие принимали предприятия и колхозы республики.

Ф. г.— комплекс сложных гидротехнич. сооружений, расположенных на территории протяжённостью 22 *км*. Он включает в себя: головной узел, состоящий из водосливной бетонной плотины длиной 120 *м*, земляной плотины длиной 450 *м* и наибольшей высотой 27,5 *м*, водоприёмника-регулятора оросительного канала Дальверзин и водоприёмника-регулятора деривации; деривационный канал, рассчитанный на расход воды ок. 500 *м³/сек*, на к-ром имеется: 2 ж.-д. моста, мост шоссейной дороги, селедук Ширин — Сая для пропуска крупных селевых расходов, ряд ирригационных водозаборов, ливневыпуски и пр.; напорно-станционный узел, состоящий из напорного бассейна, 4 ниток напорных металлич. трубопроводов диаметром по 6,5 *м*, подводящих воду к турбинам, здания гидростанции и холостого сброса. Отводящий канал длиной 3,6 *км* заканчивается вододелителем, распределяющим расход воды между Кировским ирригационным каналом и сбросным каналом длиной 3,3 *км*. Станция является автоматической, телеуправляемой. Ф. г. создаёт надёжный водозабор из р. Сыр-Дарьи, необходимый для орошения крупных плодородных массивов земель в Голодной и Дальверзинской степях.

Для рабочих и технич. персонала, обслуживающих Ф. г., построены благоустроенные посёлки на головном и станционных узлах.

ФАРШ (франц. farce, от лат. farcio — начиняю) — 1) Начинка из смеси измельчённых продуктов (мясная, рыбная, крупяная и др.) для пирогов, голубцов и т. д. 2) Перемешанная однородная масса из измельчённых продуктов со специями и другими добавками, служащая для приготовления котлет, колбасных и т. п. изделий из мяса, рыбы и пр.

ФАРШМЕША́ЛКА — машина, применяемая в колбасном производстве для перемешивания фарша до требуемых однородности консистенции. Перемешивание фарша в Ф. осуществляется лопастями, насаженными на параллельные встречно вращающиеся горизонтальные валы. Ф. работают циклически или непрерывно. В первом случае Ф. конструируются либо с



Вакуумная фаршмешалка.

автоматич. разгрузкой фарша, либо с чашей, опрокидываемой от ручного механизма. Ф. бывают открытые, или атмосферные, и закрытые, или вакуумные, с суховоздушным вакуумным насосом. Вакуумные Ф. (рис.) обеспечивают получение плотного фарша. Наибольшее распространение получили Ф. с автоматич. разгрузкой, ёмкостью 340 *л* и 645 *л*.

Лит.: Нелеев А. И., Технологическое оборудование мясокомбинатов, М., 1950; Коннинков А. Г. и Кириллов В. Г., Технология колбасного производства, М., 1952.

ФАС (англ. F. A. S. — начальные буквы слов free alongside ship) — вид сделки купли-продажи при морской перевозке товаров. По сделкам на условиях Ф. продавец обязан доставить товар к борту парохода в указанный покупателем срок. Стоимость доставки включается в цену товара. См. также *Фоб*.

ФАС (франц. face — лицо, от лат. facies) — 1) Лицевая сторона чего-либо. 2) В фортификации — сторона полевого, долговременного или крепостного оборонительного сооружения, обращённая к противнику. Обычно прямолинейные Ф. образуют исходящий угол (см. *Бастион, Люнет*). Ф. называют также прямолинейные участки проволочных и противотанковых рвов.

ФАСА́Д (франц. façade, от face — лицо) — 1) Наружная, лицевая сторона здания, сооружения. Формы, пропорции, членения, декор Ф. обусловлены назначением сооружения, его конструктивными особенностями, идейным замыслом и стилистич. решением его архитектурного образа. 2) Ф. в технич. черчении — вертикальная (фронтальная) проекция объекта.

ФАСЕ́ТОЧНЫЕ ГЛАЗА́ (фасетчатые глаза) — сложные глаза многих членистоногих: ракообразных, насекомых и нек-рых многоножек (мухоловок); помимо Ф. г., у этих животных имеются также простые глазки (см. *Зрения органы*). Ф. г. состоят из разного количества структурных единиц — *омматидиев* (см.), более или менее обособленных друг от друга пигментной прокладкой. Ф. г. обычно одна пара, но у нек-рых ракообразных (ветвистоусых) — один сложный глаз (расположенный на темени), образующийся из парного зачатка. Ф. г. покрыты изнутри оболочкой — базальной мембраной, сквозь к-рую проходят отростки зрительных клеток. У большинства членистоногих Ф. г. лежат по бокам головы, у нек-рых жаброногих ракообразных и двукрылых они расположены на особых выростах-стебельках, к-рые у ряда членистоногих подвижны, т. к. имеют свою мускулатуру (напр., у десятиногих раков). У нек-рых ракообразных и насекомых Ф. г. дифференцированы на 2 отдела; омматидии одного из этих отделов несколько отличаются своим строением от омматидиев другого отдела. Предполагается, что подобная дифференцировка позволяет одной части Ф. г. воспринимать предметы при нормальном освещении, а другой — при слабом. Ф. г. дают прямое, неперевёрнутое изображение (как и в глазу позвоночных); Ф. г. насекомых обладают, повидимому, цветовым восприятием; по сравнению с глазами человека они способны воспринимать более короткие волны, т. е. кривая видности (см. *Кривые видности*) сдвинута в ультрафиолетовую сторону. Различают Ф. г. аппозиционного и суперпозиционного типов. В Ф. г. аппозиционного типа (напр., у дневных бабочек) изображение получается сходное с растровой иллюстрацией, т. е. каждый омматидий даёт светящуюся точку. В Ф. г. суперпозиционного типа, с сильно вытянутыми клетками сетчатки (напр., у ночных бабочек и особенно у нек-рых глубоководных ракообразных), изолирующий пигмент при слабом освещении подымается, и изображения от каждой линзы несколько накладываются друг на друга, что даёт, видимо, не очень чёткую, но более яркую картину.

Лит.: Шванвич Б. Н., Курс общей энтомологии, М.— Л., 1949; Догель В. А., Сравнительная анатомия беспозвоночных, ч. 2, Л., 1940; Беклемишев В. Н., Основы сравнительной анатомии беспозвоночных, 2 изд., М., 1952.

ФАСКА́У — могильник, расположенный вблизи с. Галиат (Сев.-Осет. АССР). Содержал разновременные погребения начиная со 2-го тысячелетия до н. э. и кончая эпохой средневековья. Неоднократно бессистемно раскапывался местным населением. Замечательная коллекция бронзовых вещей из Ф. приобретена в начале 20 в. Государственным Историческим музеем в Москве. Лучшими предметами коллекции являются бронзовые церемониальные топоры вычурных форм, конусообразный ассиро-урартский шлем, топор «переднеазиатского типа», парадный бронзовый топор со скульптурой барса на обухе и предметы скифской культуры. Могильный инвентарь из Ф. доказывает высокое мастерство местной металлообработки и служит показателем связей древнего населения Сев. Кавказа с Закавказьем, Передней Азией и со скифо-сарматским миром Вост. Европы.

Лит.: Уварова, Могильники Северного Кавказа, М., 1900 (Материалы по археологии Кавказа, вып. 8); Материалы и исследования по археологии Кавказа, под ред. Е. И. Крупнова, М.— Л., 1951 (Материалы и исследования по археологии СССР, № 23).

ФАСО́ВКА (от нем. fassen — разливать в бочки) — предварительная развеска и упаковка товаров.

ФАСО́ВОЧНЫЙ АВТОМА́Т — машина для автоматической фасовки разнообразных твёрдых, сыпучих и штучных товаров по заданному объёму, весу или количеству. Ф. а. обычно одновременно выполняет упаковку продукта. См. *Расфасовочно-упаковочный автомат*.

ФАСО́ЛЕВАЯ ЗЕРНО́ВКА — жук сем. зерновок. См. *Вредители зерна и зернопродуктов*.

ФАСО́ЛЬ (Phaseolus)—род гл. обр. однолетних травянистых растений сем. бобовых, подсем. мотыльковых, с прямостоячими, иногда ветвистыми, у многих видов вьющимися стеблями. Листья тройчатые. Плоды — бобы различной величины и формы. К роду Ф. относится св. 150 видов (по другим источникам, до 230), распространённых в тропических и субтропич. странах Азии, Африки и Америки. Возделывается ок. 20 видов Ф., из них в Советском Союзе — 7 видов; в СССР в диком виде не встречается.



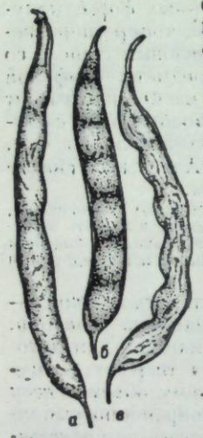
Фасоль обыкновенная; *а* — цветок.

Ф. обыкновенная (Ph. vulgaris) — растение с вьющимся стеблем 1—3 *м* высоты или невьющимся — 0,5—1 *м*. Цветки желтовато-белые и фиолетовые. Бобы длиной до 20 *см*, с 2—8 семенами длиной 0,5—1,5 *см*, разноокрашенной окраски. Про-

исходит из Америки. В Советском Союзе встречается в культуре в Европейской части до 58° с. ш., на Дальнем Востоке — до 53° с. ш. В пищу употребляются зрелые семена полевых сортов, бобы — лопатка, и незрелые семена овощных сортов.

Ф. остролистная, тепари (Ph. acutifolius),— растение с тонким вьющимся стеблем 0,5—2 *м* высоты. Цветки белые и светлопурпуровые. Бобы длиной 5—8 *см*, содержат 3—9 мелких, яйцевидных, пятнистых, жёлтых и фиолетово-чёрных семян. Происходит из Центральной Америки. В СССР возделывается в небольшом количестве в южной части степной полосы. Семена употребляются в пищу; растение используется также на зелёный корм.

Ф. огненно-красная, или многоцветковая (Ph. coccineus),— однолетнее, в субтропиках двулетнее или многолетнее растение со слабоветвистым вьющимся стеблем высотой 2—5 *м*. Цветки огненно-красные, иногда пёстрые, редко белые. Бобы длиной 12—15 *см*, с 3—5 семенами длиной 1—2,5 *см*. Происходит из Центральной Америки. Широко распространена в Советском Союзе как декоративное растение. Семена нек-рых белосеменных форм используются в пищу.



Бобы фасоли: *а* — лущильный сорт в фазе полной спелости; *б* — полусахарный сорт, незрелый; *в* — сахарный сорт, зрелый.

Ф. угловатая, адзуки (Ph. angularis),— растение с прямостоячим стеблем высотой 30—60 *см*. Цветки жёлтые. Бобы длиной 5—15 *см*, содержат 8—12 жёлтых, красных или чёрных семян. Возделывается в Китае, Корее, Японии и на Филиппинских о-вах. В Советском Союзе — на юге Дальнего Востока, в Зап. Закавказье. Семена употребляются в пищу. Иногда Ф. угловатую используют на зелёное удобрение.

Ф. золотистая, маш (Ph. aureus),— однолетнее растение с прямым маловетвистым стеблем 15—40 *см* высотой. Семена съедобны, зелёная масса идёт на сено. См. *Маш*. Кроме того, в Советском Союзе встречаются в культуре на юге Ф. лимская (Ph. lunatus), Ф. рисовая (Ph. calcaratus).



Семена фасоли обыкновенной: *а* — шаровидные белые; *б* — почковидные белые; *в* — «глазки» пятнистые; *г* — крапчатые пятнистые; *д* — полосатые; *е* — пятнистые сплошь.

В семенах Ф. обыкновенной содержится (в % на сухое вещество): белка от 22 до 28, безазотистых экстрактивных веществ от 50 до 57, клетчатки ок. 4, золы от 3 до 5. У лимской и остролистной Ф. белка в семенах на 1—2% меньше. В листьях Ф. ко времени созревания семян накапливается от 6 до 18% лимонной кислоты.

Ф.—теплолюбивое растение, погибает при $t°$ ниже 0°. Наиболее засухоустойчива остролистная Ф. В нечернозёмной полосе Ф. лучше растёт на супесчаных и лёгких суглинистых почвах и в поймах рек. Нек-рые виды Ф. — перекрёстноопылители (многоцветковая Ф.), другие — самоопылители (обыкновенная Ф., маш).

В Советском Союзе 90% площади посевов Ф. занято Ф. обыкновенной. Наиболее скороспелые сорта Ф.: «щедрая», «триумф» и др.; полувьющиеся сорта: «красная местная» (местный сорт Грузинской ССР), «краснодарская 19305», «степная 5» и др.; овощные сорта: «золотая гора», «сакса без волокна» и др.

Ф. высевают в полевых и овощных севооборотах. Лучшие предшественники: пропашные, озимые по удобренным парам. Оптимальная температура прорастания семян от +15° до +20°, минимальная +8°. Норма высева семян устанавливается в зависимости от вида, кустистости растений, сорта и крупности семян (мелкосеменные сорта от 70 до 80 *кг* на 1 *га*, крупносеменные—100—150 *кг* и больше). Высевается Ф. с междурядьями 35—50 *см*. В течение лета проводится несколько культиваций междурядий и прополок в рядках. Ф. отзывчива на нитрагин и фосфорно-калийные удобрения. Ф. убирают (при затвердении семян) часто вручную. Для машинной уборки (жатки и лобогрейки) пригодны те сорта, у к-рых бобы не сильно спускаются к земле. Обмолот требует значительного уменьшения оборотов барабана, иначе зерно раскалывается. Урожайность зерна 10—20 *ц/га* и более. Ф. поражается антракнозом, реже ржавчиной, бактериозами и вирусной мозаикой. Меры борьбы: высокая агротехника, выведение устойчивых сортов.

Лит.: Культурная флора СССР, под ред. Е. В. Вульф, т. 4, М.— Л., 1937; Иванов Н. Р., Фасоль, М.— Л., 1949.

ФАСО́Н (франц. façon) — покрой, форма частей туалета: платья, обуви, шляп и т. д., а также форма различных других предметов обихода.

ФАСО́ННАЯ ТКА́НЬ — термин, применяемый для обозначения узорчатых текстильных тканей (гл. обр. шёлковых). В узком смысле термин «Ф. т.» употребляется для крупноузорчатых тканей особого строения, создающего резко очерченный выпуклый тканый узор. К числу шёлковых Ф. т. относятся дама, дамассе, поплин фасонный и др., используемые для обивки мебели, изготовления предметов национальной одежды, подкладки, галстуков и для декоративных целей. Ф. т. вырабатываются гл. обр. с помощью *Жаккарда машин* (см.).

ФАСО́ННОЕ ЛИТЬЁ — отливка деталей машин и изделий, в отличие от слитков, чушек и т. п. литых полуфабрикатов. См. *Литейное производство*.

ФАСО́ННО-ОТРЕЗНО́Й АВТОМА́Т — металлорежущий токарный автомат, предназначенный для обработки мелких массовых изделий — винтов, штифтов, втулок и т. п. коротких изделий небольшого диаметра. Ф.-о. а. работают одним или несколькими резцами, перемещающимися в направлении, перпендикулярном оси изделия; обрабатываемый материал получает вращательное движение. Ф.-о. а. обычно получают питание из бунта или прутка, но бывают также магазинными или бункерными (см. *Токарный автомат*).

ФАСО́ННО-СТРО́ГАЛЬНЫЙ СТАНО́К — специализированный металлорежущий станок для обработки криволинейных поверхностей резцом, совершающим возвратно-поступательное движение. В качестве Ф.-с. с. нередко используют нормальный строгальный станок, либо работающий по разметке или копиру, либо снабжённый специальным звеном настройки или *копировальным устройством* (см.). Копирование на Ф.-с. с. осуществляется вручную или автоматически.

ФАСО́ННЫЙ ИНСТРУМЕ́НТ — режущий инструмент с профилем режущей кромки сложной конфигурации. Профиль режущей кромки Ф. и. обратен профилю обрабатываемых поверхностей детали. Ф. и. обеспечивает высокие точность и производительность при обработке на станках поверхностей сложных криволинейных форм. В машиностроении широко применяются фасонные резцы, фрезы, шлифовальные круги и др. См. *Металлорежущий инструмент*.

ФАСТ (Fast), Говард (р. 1914) — американский писатель и общественный деятель. Родился в семье рабочего и рано вступил на трудовой путь. В годы кризиса был безработным. Первую повесть «Дети» (1937) о трагической судьбе детей в бедном квартале амер. города, о расовой ненависти, проникающей и в детский мир, Ф. писал, когда еще был рабочим на фабрике. Став профессиональным литератором, он обращается к истор. тематике. Для произведений Ф. характерно стремление раскрыть творческую роль народных масс в истории. В романах «Рожденные свободой» (1939), «Непокоренные» (1942), «Гражданин Том Пейн» (1943), посвящённых эпохе войны США за независимость, Ф. утверждает истор. закономерность победы народа, несмотря на временные поражения. В книге «Последняя граница» (1941) изображён один из трагич. эпизодов истребления индейцев в США. Роман «Дорога свободы» (1944, рус. пер. 1949) воспроизводит широкую картину борьбы негров за свою свободу в союзе с прогрессивными силами амер. народа. Талантливый негр Гидеон Джексон, герой «Дороги свободы», бывший раб, становится политич. деятелем. В романе «Американец» (1946) Ф. показывает недавнее прошлое рабочего движения в США. Тема романа «Кларктон» (1947)— борьба амер. пролетариата под руководством коммунистов в послевоенные годы. Современной амер. действительности посвящены также многие рассказы сборника «Уход и другие рассказы» (1949), пьеса «Тридцать серебреников» (1951), роман «Сайлас Тимбермен» (1954), рассказы сборника «Тайная вечеря» (1955). В романе «Сайлас Тимбермен» изображён профессор литературы Клемингтонского ун-та, к-рый в борьбе с реакцией становится активным борцом за дело мира. Вместе с тем Ф. продолжает работать над истор. тематикой: роман «Мои доблестные братья» (1948) написан на сюжет из истории древней Иудеи. В истор. романе «Гордые и свободные» (1950) Ф. описывает события амер. революции 18 в., в романе «Спартак» (1951)—восстание рабов в Древнем Риме. В книге «Подвиг Сакко и Ванцетти» (1953) воссозданы образы героев борьбы за рабочее дело, несправедливо осуждённых буржуазным судом на казнь.



Ф.— сотрудник прогрессивных газет и журналов. Автор статей «Интеллигенция в борьбе за мир» (1949), «Пикскил, США» (1951), критич. работы «Литература и действительность» (1950). Ф. является членом бюро Всемирного Совета Мира. В 1953 ему присуждена Международная Ленинская премия «За укрепление мира между народами».

Соч. Ф.: Literature and reality, N. Y., [1950]; в рус. пер.— Избранное, М., 1952; Последняя граница, М., 1948; Дорога свободы, М., 1950; Кларктон, М., 1950; Пикскилл, США. Рассказ участника событий, М., 1952; Подвиг Сакко и Ванцетти, [М.], 1954; Сайлас Тимбермен, М., 1955.

Лит.: Прогрессивная литература стран капитализма в борьбе за мир, М., 1952 (Акад. наук СССР. Ин-т мировой лит-ры им. А. М. Горького); Современная прогрессивная литература зарубежных стран в борьбе за мир. Сб. статей, [М.], 1954.

ФА́СТНАХТШПИЛЬ (нем. Fastnachtspiel, буквально — масленичная игра, от Fastnacht — масленица и Spiel — игра) — вид немецкого народного театра, разновидность средневекового *фарса* (см.). Ф. возник на основе масленичных игр и процессий. Вначале представлял собой бытовую сценку, обычно анекдотич. характера. В 15—16 вв. подвергся литературной обработке; его тематика расширилась за счёт сюжетных заимствований из шванков, произведений античной и рыцарской литературы и др. В период Реформации Ф. отражал политическую и религиозную борьбу того времени. Лучшие Ф. полны жизнеутверждающего юмора, насыщены антифеодальными и антиклерикальными мотивами. Но в Ф. проявилась также и ограниченность бюргерской идеологии, сказавшаяся, в частности, в его антикрестьянской направленности. Особенное развитие Ф. получил в Нюрнберге. Авторами многих Ф. были участники кружка мейстерзингеров, ремесленники по профессии —Г. Розенплют, Г. Фольц, а также Ганс *Сакс* (см.), написавший Ф. «Странствующий школяр в раю», «Горячее железо» и др.

Лит.: Мокульский С., Хрестоматия по истории западноевропейского театра, т. 1, М., 1953; Lier L., Studien zur Geschichte der Nürnberger Fastnachtspiels, Nürnberg, 1889; Creizenach W., Geschichte des neuern Dramas, Bd 1, Halle, 1893.

ФА́СТОВ — город, центр Фастовского района Киевской обл. УССР. Расположен в 64 *км* к Ю.-З. от Киева. Узел ж.-д. линий на Житомир, Киев, Мироновку, Калиновку. Завод химич. машиностроения, швейная фабрика, мебельный комбинат, пивоваренный и хлебный заводы, мельница, предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта. В Ф.— 6 средних, 3 начальные школы, с.-х. школа, театр, 3 клуба, 14 библиотек. В районе — посевы зерновых культур (гл. обр. пшеница), огородничество, садоводство. Молочное животноводство, свиноводство, птицеводство. 2 МТС, 5 совхозов, 10 сельских электростанций. Спиртовой и сахарный заводы.

ФА́СТЫ (лат. fasti, от fas — высший закон, веление неба, дозволенное) — 1) В римском календаре, который вели *понтифики* (см.),— обозначение дней, благоприятных для религиозных, гражданских и военных начинаний. Наименование «Ф.» (fasti) было распространено и на самый календарь. Сохранился ряд фрагментов таких Ф. 2) Погодные записи жрецами понтификами имён высших должностных лиц. Эти, прежде всего, консульские Ф., по к-рым вёлся счёт годам, послужили основой *анналов* (см.). Однако древнейшая часть сохранившихся списков консулов и других магистратов содержит позднейшие дополнения, что ставит под сомнение достоверность этой части Ф. Самые известные Ф.— «капитолийские», содержащие списки консулов и триумфаторов,— составлены в период правления Августа (27 до н. э.—14 н. э.).

Издания: Inscriptiones latinae antiquissimae ad c. Caesaris Mortem consilio et auctoritate, ed. Th. Mommsen, v. 1, Berolini, 1863 (Corpus inscriptionum latinorum...).

ФАСЦИА́ЦИЯ (от лат. fascia — повязка, полоса) — уродливая деформация стебля растений, при к-рой отдельные ветви или главный стебель становятся плоскими, лентовидными. На фасцинированных стеблях происходит смещение нормального расположения листьев, почек, цветков. Иногда при Ф. происходит сращение и уплощение нескольких ветвей. Причины Ф. недостаточно выяснены.

Иногда, напр., она может происходить вследствие очень быстрого и обильного притока пластич. веществ к развивающимся почкам или сдавливания с двух сторон растущей части стебля. Ф. наблюдается у цикория, синяка (Echium), ольхи, бузины, ясеня и др. У нек-рых растений Ф. наследственна, напр. Ф. соцветий оригинального декоративного растения «петуший гребень» (Celosia cristata). В ряде случаев следствием Ф. является крупноплодность (напр., томатов).

ФА́СЦИИ (лат. fasces) — в Древнем Риме пучок прутьев, перевязанный ремнём, служивший при республике атрибутом власти высших должностных лиц (диктатора, консула, претора), а в период империи — императора и императорских легатов. Ф. несли *ликторы* (см.) впереди должностных лиц. За чертой города в Ф. втыкались небольшие топорики в знак того, что вне города (прежде всего в походе), должностное лицо имело право казнить гражданина. В Ф. диктатора топорики были воткнуты и тогда, когда он находился в черте города. Ф. были заимствованы у этрусков.

Изображение пучка прутьев с воткнутым в его середину топором служило эмблемой итальянского фашизма.

ФА́СЦИИ (fasciae, лат. fascia — повязка, полоса) — соединительнотканные пластинки, окружающие группы мышц или каждую мышцу в отдельности; на конечностях Ф. относятся к вспомогательным образованиям аппарата движения. Различают Ф. поверхностные (или подкожные), состоящие из рыхлой соединительной ткани и располагающиеся под жировым подкожным слоем, и глубокие (или собственные Ф.), покрывающие непосредственно отдельные мышцы или группы их. Глубокие Ф. состоят из плотной соединительной ткани и образуют фасциальные вместилища мышц. Отростки глубоких Ф., направляющиеся между мышцами к кости, образуют межмышечные перегородки, к-рые прикрепляются к надкостнице; подобные перегородки залегают между различными по функции мышечными группами и могут служить местами начала и прикрепления мышц. Отростки Ф. образуют вместилища для сосудов и нервов, проходящих между мышцами.

Нек-рые Ф. выстилают внутренние полости, напр. внутригрудная Ф., внутрибрюшная и тазовая.

ФАСЦИОЛЁЗ (Fasciolosis) — гельминтозное заболевание с.-х. животных, вызываемое двумя видами плоских червей: фасциолой обыкновенной (Fasciola hepatica) и фасциолой гигантской (Fasciola gigantica), относящимися к классу сосальщиков дигенетических (Trematoda), подклассу Digenea, сем. Fasciolidae. Фасциола обыкновенная распространена повсеместно, фасциола гигантская — преимущественно на Юге и Дальнем Востоке. Фасциола обыкновенная имеет листовидную форму; длина 20—30 *мм*. Фасциола гигантская длиной 33—76 *мм* имеет вытянутую форму с параллельными боковыми краями. Местом локализации фасциол являются жёлчные протоки и жёлчный пузырь. Паразитируют они у овец, крупного рогатого скота, реже у других млекопитающих (верблюды, лошади, свиньи, олени и различные виды грызунов). Иногда встречаются у человека. Ф. наносит большой ущерб животноводству (падёж животных, снижение продуктивности и др.).

Развиваются фасциолы с помощью промежуточного хозяина — малого прудовика (Calba truncatula), и нек-рых других моллюсков (см. *Сосальщики*). Заражение вызывает конечная стадия личинки фасциолы — адолескарий. Животные, проглотившие адолескариев с водой или кормом, заражаются Ф. Болезнь протекает в острой и хронич. формах. Животные быстро худеют, имеют понурый вид, температура тела повышается, пульс и дыхание учащаются, появляется отёк век, межчелюстного пространства, груди и живота, развивается кахексия. Диагноз ставится по клинич. признакам, обнаружению яйца фасциол в фекалиях, а также паразитов при вскрытии забитых и павших животных.

Лечение: инъекции 4-хлористого углерода овцам в рубец или под кожу, а также в желатиновых капсулах через рот; применение гексахлорэтана для овец и крупного рогатого скота. Профилактика — дегельминтизация животных, биотермич. обезвреживание навоза, обезвреживание фасциолёзных органов и др.; рекомендуется также избегать пастьбы на сырых, болотистых пастбищах, менять выпасные участки через 2—2½ месяца, сено с заболоченных мест давать животным только со второй половины зимы.

Лит.: Панова Л. Г., Фасциолёз сельскохозяйственных животных, М.— Л., 1951.

ФА СЯНЬ (гг. жизни неизв.) — китайский путешественник, переводчик буддийских книг. В 399—415 совершил паломничество в Индию (из Шаньси через Хотан и Памир). Составил «Записки о буддийских царствах» 5 в.

Лит.: Legge J., A record of Buddhistic Kingdoms, Oxford, 1886.

ФАТ (франц. fat, от лат. fatuus — глупый) — франт, щёголь, рисующийся своей внешностью, костюмом; пустой, пошлый человек.

ФАТА́ (от санскрит. пата — ткань) — лёгкое большое женское покрывало на голову, спускающееся к поясу, иногда к ногам; свадебный головной убор у многих народов. Обычно — из кисеи, тюля, шёлка, кружев и т. п.

ФАТАЛИ́ЗМ (лат. fatalis — роковой, неотвратимый, от fatum — рок, судьба) — религиозное и философское воззрение, исходящее из того, что всё предопределено неведомой силой — роком, судьбой. К Ф. неизбежно ведёт вера в существование бога, причины всех причин. Ф. обрекает людей на пассивность и покорность. На позициях Ф. более или менее открыто стоят все религии и системы объективного идеализма. Ф. — это извращённое выражение идей закономерности и необходимости в природе и обществе. Ф. не могли преодолеть и материалисты-метафизики, отрицавшие существование случайности. Диалектический материализм, исходя из признания объективной необходимости, причинно-следственной обусловленности всех процессов, совершающихся в природе и обществе, отвергает Ф. и признаёт объективный характер случайности, взаимное проникновение необходимости и случайности, подчёркивает активную роль народных масс, классов, партий и отдельных людей, преобразующих природу и общество в соответствии с объективными законами.

ФАТАЛИ́-ХА́Н — кубинский хан 1758—89. Подчинил своему главенству Дербентское, Бакинское и Ширванское ханства, объединив вокруг Кубы все прикаспийские земли Азербайджана до города Ардебиля на Ю. Проводя политику объединения всех азербайджанских земель, Ф.-х. был сторонником сближения с Россией. После смерти Ф.-х. созданное им государство распалось.

ФА́ТА-МО́РГАНА (итал. fata Morgana, буквально — фея Моргана) — оптическое явление в атмосфере, состоящее в том, что на горизонте появляются многочисленные изменчивые изображения, напоминающие удалённые острова, горы, города, замки и другие объекты, в обычных условиях невидимые. Представляет собой случай сложного и особенно эффектного *миража* (см.). Для возникновения Ф.-м. необходимо, чтобы в нижних слоях атмосферы образовалось несколько чередующихся слоёв воздуха с различной плотностью, способных давать зеркальные отражения. В результате отражения, а также и преломления лучей (см. *Рефракция*) реально существующие предметы дают на горизонте или над ним по нескольку искажённых изображений, частично налагающихся друг на друга и быстро меняющихся во времени, что и создаёт причудливую картину Ф.-м. Изменчивость изображений вызывается непрерывным перемещением слоёв воздуха различной плотности.

ФА́ТЕЖ — город, центр Фатежского района Курской обл. РСФСР. Расположен на автомагистрали Москва — Симферополь, в 35 *км* к З. от ж.-д. станции Возы (на линии Орёл — Курск). В Ф. — пенькообрабатывающий, маслодельный и кирпичный заводы. Средняя и 2 начальные школы, школа механизации с. х-ва, Дом культуры, Дом пионеров, кинотеатр, 5 клубов, библиотеки. В районе — посевы зерновых (пшеница, рожь, кукуруза), конопли, сахарной свёклы; мясо-молочное животноводство. 4 МТС, 8 сельских электростанций. Крахмало-паточный завод.

ФА́ТЕР-ПАЧИ́НИЕВЫ ТЕЛЬЦА́ — разновидность инкапсулированных чувствительных нервных окончаний (рецепторов) в организме млекопитающих животных и человека; воспринимают в основном изменения давления в тканях, а также в кровеносных сосудах; имеются предположения, что они воспринимают изменения и осмотич. давления. Состоят из концевых разветвлений нервного волокна, погружённых в т. н. внутреннюю колбу, состоящую из симпластической массы *шванновских клеток* (см.); внутренняя колба окружена многочисленными концентрически наслаивающимися друг на друга пластинками невроглиального происхождения. Ф.-п. т. имеют круглую или овальную форму, величина их 0,5—3 *мм*. Обнаружены в 1741 нем. учёным А. Фатером (Vater); в 1835 итал. учёный Ф. Пачини (Pacini) дал подробное описание их строения и локализации. Располагаются Ф.-п. т. гл. обр. в подкожной клетчатке и в брыжейке тонкой кишки, имеются также в соединительнотканных оболочках ряда внутренних органов.

ФАТИ́МИДЫ — династия арабских халифов (909—1171), официальной идеологией к-рых был шиизм. Ф. претендовали на происхождение от Фатимы, дочери Мухаммеда, считающегося основателем ислама (отсюда название). Династия Ф. возникла в Тунисе. Основатель династии — Убейдаллах (909—934), опираясь на движение исмаилитов, к-рое приняло антифеодальный характер и было направлено против правящей в то время в Сев. Африке династии Аглабидов, объявил себя халифом и *махди* (см.). С помощью местных арабских и берберских племён Убейдаллах подчинил своей власти всю Сев. Африку, за исключением зап. Марокко. Столицей государства Ф. стал г. Махдия, основанный в 920 недалеко от г. Кайруана. К середине 10 в. Ф. из вождей народного движения превратились в обычную феодальную династию. Они предпринимали морские грабительские экспедиции на острова западной части Средиземного м. и на побережья Франции и Италии, на суше совершали набеги на Египет. В 969 Ф. завоевали Египет, к-рый превратился в центр их халифата, в 973 резиденция Ф. была перенесена во вновь основанный г. Каир. К тому времени войска Ф. завоевали Сирию и Палестину, а Зап. Аравия (Хиджаз) признала верховную власть фатимидских халифов, к-рые претендовали на главенство во всём мусульманском мире, оспаривая авторитет аббасидских халифов.

В конце 10 в. при халифе аль-Азизе (975—996) в Египте наблюдались значительный подъём производительных сил (в земледелии и ремёслах), оживление торговли и развитие культуры (см. *Египет*, Исторический очерк). В 11 в. экономика Египта продолжала оставаться на высоком уровне.

Ослабление Ф. началось в середине 11 в., когда они потеряли Сирию и Северную Африку. Во 2-й половине 12 и в 1-й половине 13 вв. происходила борьба за Египет между крестоносцами и местными и сирийскими феодалами. После смерти аль-Адида (1160—71) верховную власть захватил везир Салах-ад-дин (Саладин), ставший основателем династии *Эйюбидов* (см.).

ФА́ТИО (Fatio), Пьер (1662—1707) — руководитель восстания горожан Женевы (Швейцария) в 1707, направленного против засилья в городе верхушки бюргерства. Происходил из богатой банкирско-купеческой семьи; юрист. Ф. и его сторонники выдвинули ряд требований по демократизации политич. строя Женевы. Восставших поддержали окрестные крестьяне. Восстание было подавлено при помощи наёмных войск и войск Берна и Цюриха, Ф. был расстрелян.

ФА́ТРА (Малая и Большая) — два горных массива в Зап. Карпатах, в Чехословакии. Массив Малая Ф., прорезанный посредине ущельем реки Ваг, протягивается на 50 *км* с С.-В. на Ю.-З., достигая высоты 1711 *м* (гора Кривань). Параллельно ему, восточнее р. Турьец и к Ю. от р. Ваг, простирается на 37 *км* массив Большая (Велька) Ф., с высшей точкой — горой Остредок (1591 *м*). Оба массива сложены преимущественно известняками, доломитами и конгломератами мезозойского возраста и гранитами. Вершины гор покрыты лугами и пастбищами, склоны — еловыми и буковыми лесами. Ломки строительного камня. У посёлка Варин — добыча асфальта.

ФА́ТСИЯ (Fatsia) — род растений сем. аралиевых. Кустарники или небольшие деревья. Листья вечнозелёные, крупные, пальчато-рассеченные на 5—7 лопастей. Цветки мелкие, невзрачные, в небольших шаровидных или зонтиковидных соцветиях. Известно 2 вида в Азии. В СССР культивируются оба вида Ф. (часто их неправильно называют аралиями) в качестве комнатных и оранжерейных растений. Ф. бумажная (F. papyrifera) имеет крупные, снизу серебристые листья, достигающие 70 *см* в диаметре; из сердцевины стеблей этого вида в Китае изготовляют высший сорт «рисовой» бумаги. Ф. японская (F. japonica) имеет блестящие светло-зелёные листья меньшей величины, чем у предыдущей; известно много культурных пестролистных сортов.

ФАТТО́РИ (Fattori), Джованни (1825—1908) — итальянский живописец и офортист. Член группы *маккьяйоли* (см.). Искусство Ф. сложилось в годы революции 1848—49 и движения Дж. Гарибальди. Художник выступил с реалистическими батальными полотнами («После битвы при Маджента», 1861, и др.), вскоре став признанным главой итальянских баталистов. Много работал как жанрист, создавая в свободной эскизной манере полные жизненной непосредственности уличные сцены («Римские из-

возчики» и др.). Писал острохарактерные портреты («Портрет в белом», 1884, и др.). В ряде работ Ф. сказалось влияние *импрессионизма* (см.). Значительное место в итал. искусстве 19 в. занимают мастерски выполненные офорты Ф.

Лит.: Ghiglia O., L'opera di Giovanni Fattori, Firenze, 1913.

ФА́ТУМ (лат. fatum) — у древних римлян: 1) Воля богов, в особенности Юпитера. 2) Неотвратимая судьба, рок — таинственная высшая сила, к-рая направляет дела людей и к-рой подчиняются даже боги. Сходное значение имели у греков *Мойры* (см.). 3) В стоической философии Ф.— разумная сила, управляющая миром, часто отождествлялась с богом.

ФА́ТХА — в арабском письме огласовка со значением «а», в виде наклонной чёрточки над буквой. В арабском письме буквами обозначаются только согласные, а гласные читаются по догадке из контекста. Напр., отдельно взятое сочетание букв كتب (справа налево «к» «т» «б») может быть прочитано, как катаба — «он написал», кутиба — «было написано», кутуб — «книги», и т. д. (ещё три чтения). В учебниках, словарях, коране при буквах ставятся значки, обозначающие гласные звуки, напр. كَتَبَ, где все буквы огласованы фатхами и можно прочесть только катаба — «написал».

ФАТЬМА-КОБА́ — пещера в Байдарской долине, в Крыму, близ Севастополя, где в 1927 Г. А. Бонч-Осмоловским раскопана стоянка мезолитической эпохи. Найдено погребение. Скелет (вероятнее всего мужской) относится к кроманьонскому (см. *Кроманьонцы*) типу с некоторыми признаками негроидной расы, в частности отмечается *прогнатизм* (см.).

ФАТЬЯ́НОВСКАЯ КУЛЬТУ́РА — культура племён, занимавших в конце 3-го и во 2-м тысячелетии до н. э. территорию Поволжья (от современной Ярославской обл. до Чувашской АССР включительно), а также бассейны рек Москвы, Клязьмы и Суры. Впервые выделена А. А. Спицыным в 1903; получила название по могильнику у дер. Фатьяново



Вещи из могильников фатьяновской культуры: *1—2* — глиняные круглодонные сосуды с нарезным орнаментом; *3* — каменный клиновидный топор; *4* — каменный полированный и сверлёный топор; *5* — бронзовый вислообушный топор.

под Ярославлем, открытому в 1875. Ф. к. известна гл. обр. по могильникам; поселений обнаружено мало и они пока еще слабо изучены. Ф. к. делят на три территориальные и хронологические группы: Московскую — наиболее раннюю, Ярославскую и Чувашскую — наиболее позднюю. Узоры и формы сосудов, находимые в погребениях Ф. к., особенно в Московской группе, имеют много общих черт с керамикой *среднеднепровской культуры* (см.), что позволяет судить о генетической близости этих культур. На основании последних археологич. исследований полагают, что племена Ф. к. появились на территории Волго-Окского междуречья в конце 3 — начале 2-го тысячелетия до н. э. По Днепру, Десне и Сожу они достигли территории Волго-Клязьминского бассейна и вытеснили отсюда к северу и югу местные неолитические племена охотников-рыболовов. Племена Ф. к. — скотоводы, знакомые уже с металлургией бронзы. Могильники их обычно расположены на береговых возвышениях, недалеко от поймы реки. Скелеты в скорченном положении лежат в больших грунтовых ямах на подстилке из коры. В могилах обычно много каменных орудий: скребки, ножи, резцы, топоры, долота. Из оружия типичными являются каменные полированные и сверлёные топоры, бронзовые вислообушные топоры и копья. Украшения представлены медными и серебряными спиральными височными кольцами и трубчатыми пронизками. Встречаются кости коров, свиней, овец и лошадей. Посуда Ф. к. круглодонная, тонкостенная и часто лощёная; шейка и плечи сосудов покрыты мелким нарезным или зубчатым, реже верёвочным, орнаментом. Типичны узоры в виде полос, заштрихованных фестонов и ромбов. Наличие в могильниках совместных погребений мужчин и женщин свидетельствует о том, что у племён Ф. к. уже сложились патриархально-родовые отношения.

Лит.: Городцов В. А., Культуры бронзовой эпохи в Средней России, в кн.: Отчет Российского исторического музея в Москве за 1914 г., М., 1915; Кривцова-Гракова О. А., Хронология памятников фатьяновской культуры, «Краткие сообщения о докладах и полевых исследованиях Ин-та истории материальной культуры», 1947, [т.] 16; С[пицын] А. А., Медный век в Верхнем Поволжье, в кн.: Записки Отделения русской и славянской археологии имп. Русского археологического общества, т. 5, вып. 1, СПБ, 1903 (стр. 77—93).

ФА́УЗЕР (Fauser), Джакомо (р. 1892) — итальянский химик. Известен работами по электролизу воды и производству синтетич. аммиака, азотной кислоты, сульфата аммония, мочевины и др. В 1920 им была создана первая небольшая установка для синтеза аммиака под давлением 250—300 *ат*. С 1922 объединение химич. заводов Монтекатини начало строить заводы синтеза аммиака по способу Ф. в Италии и других странах; Ф. до настоящего времени продолжает работу в этом объединении. В 1950 он опубликовал описание впервые разработанной им колонны синтеза аммиака, являющейся одновременно паровым котлом (за счёт использования тепла реакции).

Соч. Ф.: L'evoluzione del processo per la sintesi dell'ammoniaca, «La chimica e l'industria», 1950, anno 32, № 1; Progressi recenti nell'industria dell'ammoniaca sintetica, там же, 1951, anno 33, № 4.

ФАУКА́ЛЬНАЯ АРТИКУЛЯ́ЦИЯ (от лат. fauces — глотка) — артикуляция, заключающаяся в смычке мягкого нёба с задней стенкой зева и заканчивающаяся резким раскрытием, т. е. взрывом, называемым фаукальным, вследствие чего воздушная струя проходит через полость носа и получается шум своеобразного носового согласного (звонкого или глухого). Однако, насколько известно, он ни в одном языке не является самостоятельной фонемой, а создаёт только особые оттенки смычных фонем, называемых *фаукальными согласными* (см.).

ФАУКА́ЛЬНЫЕ СОГЛА́СНЫЕ (лат. fauces — глотка) — согласные, заканчивающиеся фаукальным взрывом (см. *Фаукальная артикуляция*). Ф. с. обычно образуются в тех случаях, когда за каким-либо неносовым смычным следует соответственный ему по активному речевому органу носовой согласный, напр. в словах «обман», «дно», «отнёс» и т. п. Согласные «б», «д», «т» здесь не имеют взрыва в полости рта (этот взрыв происходит только в конце следующего носового), а заканчиваются фаукальным взрывом, т. е. резким раскрытием смычки мягкого нёба с задней стенкой зева и выходом воздушной струи в полость носа.

ФА́УЛЕРОВ РАСТВО́Р — препарат мышьяка, предложен в 1786 англ. врачом Т. Фаулером (Fowler). Прозрачная бесцветная жидкость нейтральной реакции с камфарным запахом, получаемая при одновременном растворении в воде карбоната калия и мышьяковистого ангидрида. Содержит 1% As_2O_3. Назначается внутрь при тех же показаниях, как и другие препараты неорганического *мышьяка* (см.).

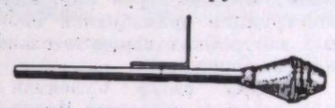
ФА́УНА [новолат. fauna, от лат. Faunus — *Фавн* (см.)] в зоогеографии — исторически сложившаяся совокупность животных какой-либо территории. Ф. в смысле происхождения не представляет собой единого и однородного целого. За время своего историч. развития она складывается из групп животных разного происхождения. В каждой Ф. различают т. н. *аборигенов* (см.), т. е. животных, развившихся на месте, и *иммигрантов* (см.), т. е. переселившихся на данную территорию из соседних. Среди иммигрантов различают разные фаунистич. комплексы (иначе — элементы, фаунулы, фаунистич. группы, миграционные типы и т. п.). В один комплекс входят виды, объединённые общностью происхождения, направлением вселения и временем, когда они вошли в данную Ф. Обычно они характеризуются и нек-рыми общими биологич. свойствами, напр. связью с определённым ландшафтом. Так, в Ф. лесной зоны Европейской части СССР можно различить 2 основных фаунистич. комплекса — комплекс послеледниковых иммигрантов из Зап. Европы и комплекс послеледниковых иммигрантов из сибирской тайги. Однако обычно структура Ф. бывает гораздо более сложной. Так, в Ф. птиц Уссурийского края можно различить восточносибирский таёжный комплекс; комплекс видов, связанных с дальневосточными широколиственными лесами («маньчжурский»); южнокитайский; индо-малайский; комплекс прибрежных морских форм. Кроме того, здесь же имеются реликтовые третичные виды и реликты ледникового времени.

Термин «Ф.» применяется и по отношению к отдельным систематич. группам животных; напр., Ф. птиц (авифауна, или орнитофауна), рыб (ихтиофауна), жуков, бабочек, моллюсков и т. п., а также по отношению к животному миру какого-либо времени в истории земли (третичная Ф., плиоценовая Ф. и т. п.). Говорят также о Ф. почвы, Ф. промысловых животных и т. п. Изучение состава, историч. развития и сложения Ф.— одна из главных задач *зоогеографии* (см.).

ФА́УСТ (Faust), Иоганн — немецкий алхимик и астролог 16 в., биография к-рого стала легендарной. «Народная книга о докторе Фаусте» («История о знаменитом волшебнике и чернокнижнике, докторе Иоганне Фаусте», 1587) рассказывает, что Ф. стремился к власти, богатству и ради этого «продал свою душу дьяволу». Сюжет о Ф. приобрёл огромную популярность в мировой литературе и получил различные трактовки (трагедия англ. драматурга 16 в. К. Марло «Трагическая история доктора Фауста», 1589, изд. 1604; наброски драмы нем. просветителя 18 в. Г. Э. Лессинга; поэма «Фауст», 1836, австр. поэта-романтика 19 в. Н. Ленау; «Сцена из Фауста» А. С. Пушкина, и мн. др.). Наиболее глубокое воплощение образ Ф. получил в философской драме И. В. Гёте «Фауст» (изд. 1808—32). Мечтая о познании природы, гётевский Фауст находит смысл жизни в борьбе за свободу и в мирном, созидательном труде на благо народа. Сюжет о Ф. обработали крупнейшие композиторы (Ш. Гуно, Г. Берлиоз, Ф. Лист, Р. Вагнер) и живописцы (Рембрандт, Делакруа, М. А. Врубель).

Лит.: Neubert F., Vom Doctor Faustus zu Goethe Faust, Lpz., [1932]; Frank R., Wie der Faust entstand. Urkunde, Sage und Dichtung, B., [s. a.]; Die Faustdichtung, vor, neben und nach Goethe, Bd 1—4, B., 1913; Gestaltungen des Faust. Die bedeutendsten Werke der Faustdichtung seit 1587, hrsg. von H. W. Geissler, Bd 1—3, München, 1927.

ФАУСТПАТРО́Н (нем. Faustpatrone, от Faust — кулак, здесь — рука и Patrone — патрон) — реактивное оружие, приспособленное для стрельбы по танкам, прочным фортификационным сооружениям и другим целям, состоящее из мины кумулятивного действия и открытого с двух концов ствола,



в к-рый мина вставляется хвостовой частью (см. рис.). Ф. предназначен для разового действия и обслуживается одним бойцом. Дистанция стрельбы — 50—100 *м*. При наивыгоднейшем угле встречи (60°—90°) мина пробивает (прожигает) 160—200-*мм* броню. Ф. впервые был применён немецко-фашистскими войсками в конце второй мировой войны 1939—45.

ФАУ́ТЫ ДРЕВЕСИ́НЫ (нем. Fauten — отверстия, пустоты) — то же, что *пороки древесины* (см.).

ФАХА́КИ (Tetrodontoidei) — подотряд рыб отряда *сростночелюстных* (см.). Распространены гл. обр. в тропич. и субтропич. морях, в СССР — в Японском м. Для Ф. характерна способность надувать брюхо (благодаря наличию воздушных мешков), при этом на теле выпрямляются шипики, и рыба приобретает форму колючего шара. В Средиземном м. обитает Ф. (Tetrodon fahaka), встречающийся и в пресных водах Африки; на теле (длиной до 43 *см*) 6 тёмных и 6 светлых продольных полос, на хвостовом плавнике по заднему краю — широкая оранжевая кайма.

Лит.: Никольский Г. В., Частная ихтиология, 2 изд., М., 1954; Boulenger G. A., The fishes of the Nile, v. 1—2, L., 1907 (Zoology of Egypt, v. 3).

ФА́ХВЕ́РК (нем. Fachwerk, от Fach — панель, секция и Werk — дело; здесь — система) — 1) Каркас ограждающей конструкции, преимущественно стены промышленного здания. Ф. воспринимает вертикальные нагрузки от веса конструкции (стены) и горизонтальные — от ветра и передаёт их основному каркасу здания (см. *Каркасные здания*). Ф. состоит обычно из взаимно перпендикулярных элементов (стоек и ригелей и в некоторых случаях раскосов), выполняемых из стального проката или из железобетона в зависимости от материала основного каркаса здания. Стены усиливаются Ф. в том случае, когда материал ограждения не имеет достаточной прочности, чтобы это ограждение могло воспринимать нагрузки или быть самонесущим. Фахверковые стены применяются обычно в зданиях неотапливаемых (или горячих) цехов промышленных предприятий. В этих случаях заполнение Ф. (ограждающая кон-

струкция) может быть осуществлено кирпичной кладкой толщиной в $^1/_2$ кирпича, асбестоцементными волнистыми листами или тонкими железобетонными стенками (панелями). Ф. усиливаются стены, имеющие большую длину и высоту и не обладающие без каркаса необходимой устойчивостью, напр. торцовые стены крупнопролётных промышленных зданий.

2) Разновидность каркаса малоэтажных, преимущественно гражданских зданий. Фахверковые здания имели широкое распространение в средние века в Зап. Европе. Ф. в них, обычно деревянный, состоял из горизонтальных и вертикальных элементов и раскосов. Заполнение Ф.— из естественного или искусственного камня (кирпича), самана и т. п. материала. При этом Ф. играл роль не только конструктивного, но и декоративного элемента здания, расчленяя фасад на панели различной формы и придавая зданию своеобразный вид. В современном гражданском строительстве фахверковые здания, состоящие обычно из деревянного Ф. и саманного или кирпичного (толщиной в $^1/_2$ —1 кирпич) заполнения, строятся лишь в районах с тёплым климатом (напр., на юге СССР, в ряде стран Зап. Европы). Фахверковые конструкции применяются иногда и в неотапливаемых постройках вспомогательного или хозяйственного назначения.

ФАХИ́Д, Юсуф Сулейман (1907—49) — деятель рабочего движения Ирака, один из организаторов и видных руководителей коммунистической партии Ирака. Родился в Багдаде в семье рабочего. В 1932 принял участие в организации компартии Ирака, с 1944 являлся её генеральным секретарём. В 1947 был арестован. В 1948 иракский верховный суд приговорил Ф. за коммунистическую деятельность к смертной казни, к-рая затем, после широкой волны протеста со стороны народных масс Ирака и других стран Ближнего Востока, была заменена пожизненной каторгой. После прихода к власти правительства Нури Саида, усилившего террор против демократических организаций Ирака, Ф. вместе с некоторыми другими руководителями компартии Ирака был повешен в г. Багдаде.

ФАХР-ЭД-ДИ́Н II МАА́Н (1572—1635) — эмир (правитель) Ливана в 1584 (по нек-рым источникам— в 1590) — 1635 (с перерывом в 1613—18). Стремясь создать независимое от турецкого султана государство, объединил под своей властью Ливан, прилегающие к нему районы Сирии и Сев. Палестину. Боролся против феодальной раздробленности Ливана, способствовал развитию торговли и экономич. подъёму Сайды и Бейрута. Деятельность Ф. II М. вызвала беспокойство турецкого султана, направившего в 1613 к берегам Ливана военный флот. Ф. II М. был вынужден бежать в Италию. В 1618 вернулся в Ливан и восстановил свою власть. В 1633 был низложен и захвачен в плен турецкими войсками, вторгшимися в пределы Ливана. Казнён в Стамбуле.

ФАХУ́РИ, Омар (1895—1946) — ливанский публицист и прогрессивный общественный деятель. По образованию юрист. В 1912—18 участвовал в национально-освободительном движении. В начале литературной деятельности Ф. был приверженцем «чистого» искусства. Активизация сил реакции, с одной стороны, влияние прогрессивной литературы, особенно М. Горького, с другой,— обусловили изменение взглядов Ф. Он стал одним из руководителей прогрессивной интеллигенции Сирии и Ливана, борющейся за свободу и независимость своих народов. Во время второй мировой войны 1939—45 Ф. был организатором и активным деятелем демократической антифашистской лиги Ливана. После нападения гитлеровской Германии на СССР (1941) Ф. на страницах созданного им журнала «Ат-Тарик» («Путь») призывал к сотрудничеству с народами Советского Союза. В 1942—46 был председателем Ливанского общества друзей Советского Союза. В сборниках статей «Без пощады» и «Правда о Ливане» Ф. обличал фашистскую реакцию. В книге «Литератор на рынке» (1944) призывал писателей служить интересам народа. Ему принадлежит также сборник статей «Советский Союз — краеугольный камень» (1944). За литературную и общественную деятельность был избран членом Арабской академии наук в Сирии (г. Дамаск). Имя Ф. широко известно не только в Ливане, но и за его пределами.

Лит.: К девятой годовщине со дня смерти великого народного писателя Омара Фахури [сборник статей], «Ат-Тарик», 1955, № 4/5 (на араб. яз.); Айад Камиль, Омар Фахури и Максим Горький — арабский и русский писатели, Дамаск, 1947 (на араб. яз.).

ФАЦЕ́ЛИЯ (Phacelia) — род однолетних или многолетних травянистых растений сем. водолистниковых (Hydrophyllaceae). Имеется ок. 80 видов (по другим данным, ок. 130), распространённых гл. обр. в Сев. Америке, Мексике, Перу и Чили. Многие из них хорошие медоносы; нек-рые используются как декоративные растения. В СССР введён в культуру как медонос 1 вид — Ф. рябинолистная (Ph. tanacetifolia) — однолетнее травянистое растение высотой 30—70 *см*, покрытое густыми белыми волосками (рис.). Листья очерёдные, перисторассечённые; цветки розово-голубые, колокольчатые, пятилопастные, собраны в густые, б. ч. однобокие колосовидные соцветия, нередко изогнутые. Возделывается как медонос в умеренном поясе Америки и Европы. Нектар желтоватый, выделяется особой железой, охватывающей кольцом основание завязи. Мёд белый с приятным запахом и вкусом. К почве фацелия нетребовательна. Сеют ранней весной или под зиму, норма высева семян 6—12 *кг/га*.



Фацелия рябинолистная; *а* — цветок.

Цветение продолжается непрерывно $1^1/_2$ месяца. Урожай семян 3—4 *ц/га*. Зелёную массу можно скармливать молочному скоту в смеси с другими травами или в виде силоса. Нек-рые калифорнийские виды Ф. разводят в садах и парках как декоративные растения.

Лит.: Флора СССР. Гл. ред. акад. В. Л. Комаров, т. 19, М.— Л., 1953; Глухов М. М., Медоносные растения, 6 изд., М., 1955.

ФАЦЕ́Т, фасет (франц. facette) (полиграфич.),— скошенный край цинкографского клише или стереотипа, служащий для прикрепления их к подставкам при помощи гвоздей или зажимов.

ФАЦЕ́ТИИ (от лат. facetiae — шутка, острота) — один из видов повествовательной литературы эпохи Возрождения, миниатюрный шуточный, иногда грубоватый рассказ или анекдот, в к-ром идёт речь о к.-н. забавном приключении, необыкновенном происшествии и т. п. Ф. преемственно связаны с фабльо и новеллой, но отличаются от них большей

ФАЭ́НЦА — город в Сев. Италии, в области Эмилия-Романья, в провинции Равенна, на ж.-д. линии Болонья — Римини. 48 тыс. жит. (1951). Старинный центр производства фарфоро-фаянсовых изделий (тонкий фарфор, майолика и др.). Имеются небольшой завод с.-х. машин, пищевые предприятия, производство канцелярских принадлежностей.

ФАЭТО́Н (Φαέθων — сверкающий, сияющий) — в древнегреч. мифологии сын бога солнца — Гелиоса. Согласно мифу, Ф., добившись у отца разрешения управлять в течение одного дня солнечной колесницей, не смог сдержать огнедышащих коней, к-рые, приблизившись к земле, едва не спалили её; чтобы предотвратить катастрофу, Зевс поразил Ф. ударом молнии. Миф о Ф. служил темой для произведений многих писателей (Эсхила, Еврипида, Овидия и др.).

ФАЭТО́Н —1) Конная коляска с открывающимся верхом. 2) Кузов легкового автомобиля с открывающимся верхом, съёмными боковинами и двумя рядами сидений. Видоизменением Ф. является т. н. фаэтон-родстер, имеющий один ряд сидений и одно дополнительное откидное сидение в «хвосте» кузова. Кузовы типа Ф. устанавливаются, напр., наряду с другими типами кузовов, на советском легковом автомобиле ЗИЛ-110. См. *Кузов автомобиля.*

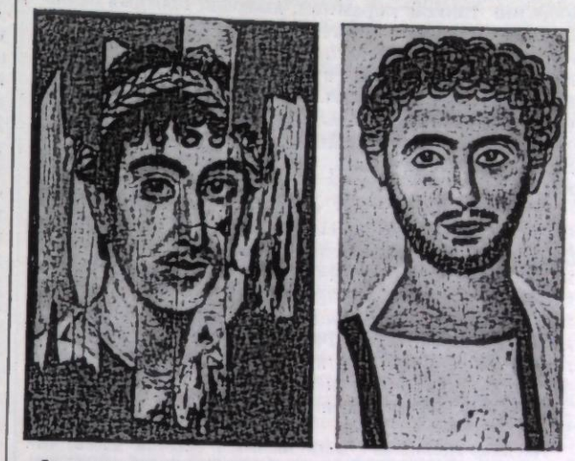
ФАЭТО́НЫ (Phaëtontidae) — семейство птиц отряда веслоногих. Клюв конический, с клиновидными ноздрями. Крылья длинные и острые; хвост клиновидный, из 12—16 рулевых перьев. Цевки короткие — птицы едва способны передвигаться по суше. Окраска беловатая или розоватая. Всего 3 вида; распространены в тропических морях. Питаются мелкими морскими животными; добывают их, бросаясь в воду с разлёта. Моногамы. В кладке одно пёстрое яйцо, откладываемое прямо на землю.



Краснохвостый фаэтон.

ФАЮ́М — см. *Файюм.*

ФАЮ́МСКИЕ ПОРТРЕ́ТЫ — заупокойные живописные портреты в Древнем Египте; название получили по месту первой крупной находки Ф. п. в 1887 в оазисе Фаюм (Файюм). Расцвет искусства Ф. п. относится к середине 1—3 вв. Ф. п. писались на доске, вставлявшейся затем в бинты мумии на месте лица; часть ранних Ф. п. писалась на холсте. Замена традиционной древнеегипетской заупокойной маски Ф. п. произошла в греко-египетской среде под римским влиянием. Ф. п. писались иногда и для помещения их в домах и вставлялись в мумии после смерти портретируемого. Стилистически в Ф. п. намечаются два направления — одно, следовавшее традициям античного искусства, другое — искусства египетского. Первое отличалось яркой жизненностью образа, объёмностью передачи форм, светотеневой моделировкой, трёхчетвертной постановкой головы. Для второго характерны: графичность, плоскостность, фронтальность, резкие контуры. Постепенно египетское направление начало преобладать и к 3 в. победило. Ф. п. писались восковыми красками в технике энкаустики и восковой темперы (см. ст. *Восковая живопись* и иллюстрацию к ней). При энкаустике восковые краски наносились кистью на доску, к-рую покрывали предварительно тонким слоем воска. Затем поверхность обрабатывалась разогретым металлическим инструментом, что обеспечивало прочность живописи, разнообразие фактуры, повышение или понижение звучания цветовых тонов. При восковой темпере (состоит из пигмента, воска, белка и небольшого количества оливкового масла) доска грунтовалась мелом на клею; краски наносились только кистью. В СССР есть прекрасные собрания Ф. п. в Государственном музее изобразительных искусств имени А. С. Пушкина в Москве и в Государственном Эрмитаже в Ленинграде.



Фаюмские портреты 2 в. Государственный музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Москва.

Лит.: Стрелков А. С., Фаюмский портрет, М.— Л., 1936; Drerup H., Die Datierung der Mumienporträts, Paderborn, 1933.

ФАЯЛИ́Т [от острова Фаял (Азорский архипелаг), где впервые был найден этот минерал] — минерал, член изоморфной группы оливина; химич. состав $Fe_2[SiO_4]$. Чистый Ф. в природе очень редок, чаще встречается в искусственных технич. продуктах — шлаках. См. *Оливин.*

ФАЯ́НС (Fajans), Казимеж (р. 1887) — видный физико-химик. Родился в Варшаве. В 1907 окончил Лейпцигский ун-т. В 1911—17 преподавал в Высшей технич. школе в Карлсруэ, в 1917—35—профессор Мюнхенского ун-та, с 1936 — профессор Мичиганского ун-та. В период до 1915 выполнил ряд работ по *радиохимии* (см.), позже занимался исследованиями по физич. химии. В 1913 Ф. одновременно с Ф. Содди (Англия) открыл закон смещения при распаде радиоактивных элементов (см. *Смещения правило*). Ф. открыл радиоактивные элементы UX_2, Ac A (см. *Радиоактивные семейства*), двойной распад RaC, дал (1913) правило соосаждения радиоэлементов (совм. с нем. химиком Ф. Панетом). Основные труды Ф. в области физич. химии посвящены рефрактометрич. исследованиям (в свете строения атома) с целью изучения недиссоциированных молекул и комплексных ионов в растворах сильных электролитов, деформации электронных оболочек в связи с химич. и оптич. свойствами неорганич. соединений, изучению недиссоциированных молекул и комплексных ионов в растворах сильных электролитов, изучению адсорбции ионов и красящих веществ на солеобразных соединениях. Ф.— член научных обществ ряда стран.

Соч. Ф.: Radioaktivität und die neueste Entwicklung der Lehre von chemischen Elementen, 4 Aufl., Braunschweig, 1922; Radioelements and isotopes: chemical forces and

optical properties of substances, N. Y.— L., 1931; Физико-химический практикум, пер. [с нем.], Л., 1931 (совм. с Вюстом).

ФАЯ́НС (франц. faïence — от итал. города Фаэнца, одного из центров керамич. производства) — изделия тонкой керамики, имеющие плотный мелкопористый черепок (обычно белый), как правило, покрытые прозрачными глазурями. Из фаянсовых масс изготовляют изделия, применяемые для строительных и санитарно-технич. целей (облицовочная плитка, архитектурные детали, умывальные столы, унитазы), столовую и чайную посуду, различные художественные изделия, декоративные вазы, блюда и т. д.

Производство фаянса. Для изготовления Ф. применяется то же сырьё, что и для производства *фарфора* (см.): пластичные материалы в виде беложгущихся огнеупорных глин и каолинов, непластичные — кварц, полевой шпат, фаянсовый бой или шамот (обожжённая глина). Для Ф. изменяется лишь их рецептура. Фаянсовые массы имеют примерно следующий состав: каолино-глинистая часть 45—50%, кварц или песок 35—45%, полевой шпат 2—5%, мел 10% и выше, бой изделий или шамот 10—15%.

Каолино-глинистая часть является основой массы; соотношение огнеупорной глины и каолина в ней может колебаться в широких пределах. Ф. содержит значительно меньше полевого шпата, чем фарфоровые массы, т. к. он действует как плавень (флюсующий материал). Поэтому фаянсовые массы с большим содержанием полевого шпата используются для приготовления т. н. твёрдого Ф. (санитарный Ф., облицовочные плитки). Массы, содержащие большое количество мела, применяются при изготовлении т. н. мягкого или известкового Ф. (печные изразцы). Кварц, песок и шамот или бой вводятся в состав массы для её отощения и снижения процента усадки изделий при сушке и обжиге.

Технология приготовления фаянсовых масс, формовка и сушка изделий мало отличаются от тех же процессов производства фарфора, за исключением обжига изделий.

Фаянсовые изделия обычно обжигаются дважды, в отдельных случаях (напр., для санитарных изделий) один раз. Первый обжиг называется бисквитным или утельным; он служит для получения прочного черепка и производится при 1200°—1280° (в зависимости от состава массы, желаемой степени пористости и прочности черепка). Вторичный обжиг, т. н. глазурный, ведётся при 1050°—1150°; он необходим для того, чтобы расплавить глазурь, нанесённую после первого обжига на поверхность черепка. Температура глазурного обжига зависит от состава глазури. Обжиг ведётся в туннельных печах, отапливаемых генераторным газом или нефтью.

Фаянсовые глазури, как правило, прозрачны и по химическому составу представляют собой стекло. Для глазурования Ф. применяют преимущественно борные или борно-свинцовые *глазури* (см.), а также полево-шпатовые глазури. Основными технич. условиями при современном производстве фаянсовых изделий являются: сохранение в условиях службы механической прочности и химич. устойчивости глазури, а также подбор состава глазури к керамич. черепку, т. е. придание ей способности выдерживать термические расширения и сжатия черепка без отслаивания и трещин (цек). Прозрачность и легкоплавкость глазурей позволяют украшать фаянсовые изделия различными рисунками с помощью керамич. красок. Керамич. краски могут наноситься как на поверхность глазурного слоя (т. н. надглазурные), так и между черепком и глазурью (подглазурные). В этом случае глазурь предохраняет краски от изнашивания и сообщает им высокую степень блеска и яркости. Фаянсовые изделия украшаются также цветными глазурями.

История фаянса. В литературе по истории керамики термину «Ф.» придаётся часто более широкое значение: им объединяются все изделия с пористым черепком (белым и цветным), покрытые как прозрачной, так и непрозрачной глазурью. По современной технологич. классификации глазурованные изделия из цветных глин с крупнопористым черепком относят к *майолике* (см.): в эту группу входят многие древневосточные и средневековые керамич. изделия, испано-мавританская керамика, итал. майолика, близкие к ней франц. и нем. изделия, русские изразцы, «ценинная» посуда 18 в. и др. Название «Ф.» при этом закрепляется за изделиями с мелкопористым белым или подкрашенным черепком, покрытыми, как правило, прозрачной глазурью.

Близкие к Ф. изделия известны уже в Древнем Египте. В Китае с 4—5 вв. и особенно в периоды Тан и Сун (7—13 вв.) производились разнообразные виды Ф. (от мягких до твёрдых фарфороподобных) с красивыми поливами. В 11—13 вв. сходные виды Ф. получили распространение в Корее. В Японии славился Ф. завода Сацума (с 16 в.). В Персии в 11—14 вв. были близки к Ф. изделия с прекрасной декоративной росписью (г. Рей и другие центры), а в 16—18 вв. — подражания китайскому фарфору. В Европе собственно Ф. впервые выделывался ок. 1525—65 во Франции в г. Сен-Поршере (небольшие солонки, фляжки и т. д. цвета слоновой кости, покрытые прозрачной свинцовой глазурью, инкрустированные узором коричневого, чёрного и других цветов). Весьма близки к Ф. покрытые разноцветными свинцовыми глазурями изделия Б. *Палисси* (см.) во Франции в 16 в., а также продукция мастерских г. Делфта в Голландии, применявших как многоцветный декор, так и монохромную подглазурную роспись кобальтом, в подражание китайскому фарфору, и достигших особого совершенства ок. 1680—1740. Производство Ф. прочно вошло в практику после ряда технологич. усовершенствований, сделанных англ. гончарами в конце 17 — начале 18 вв.; в 1720-х гг. Дж. Астбери ввёл в массу жёлтой керамич. посуды жжёный молотый кремень, получив Ф. «цвета сливок». Этот вид Ф. усовершенствовали другие англ. керамисты 18 в., особенно Дж. Веджвуд, создавший и новые виды Ф. (см. *Веджвуд*).

В это время определились характерные для Ф. формы изделий (более мягкие и обобщённые, чем у фарфора), подглазурная окраска (с большим количеством тонких оттенков), способы украшения (печатные рисунки и др.), глазури (свинцовые, позднее — полево-шпатовые). В конце 18 — начале 19 вв. Ф. распространился по всей Европе; высшие его сорта получили название «непрозрачного фарфора» (опак). Вслед за Англией Ф. высокого качества производился с середины 18 в. во Франции (где во 2-й половине 19 в. технологию его производства и росписи улучшил Т. Дек), в Германии (особенно в начале 20 в.) и др. Со временем Ф. всё более приближался по внешнему виду к фарфору, что вызвало в производстве художественного Ф. ответную реакцию — подражание старинным фаянсовым и майоликовым изделиям. В России, где в 18 в. изготовлялись «ценинные» изделия (фабрика А. К. Гребенщикова в Москве, 1727 — ок. 1774, и др.), первый фаянсовый завод был создан в 1799 в Межигорье под Киевом. В дальнейшем Ф. выделывали фарфоровые заводы Ф. Я. Гарднера, братьев Тереховых и А. Л. Киселева, М. С. Кузнецова в Риге и в Будах на Украине, И. Е. Кузнецова в Новгородской губ. и др. (см. *Фарфор*), фаянсовые заводы А. Я. Ауэрбаха (основан в 1809 в с. Домкино, с 1839 в с. Кузнецово Корчевского уезда Тверской губ.), Ф. Х. Гинтера (существовал ок. 1818—70 в Петербурге), С. Я. Поскочина (основан в начале 19 в. в дер. Морье Шлиссельбургского уезда Петербургской губ., принадлежал Поскочину в 1817—42), Широбокова (ок. 1844—54, в с. Городище Вышневолоцкого уезда Тверской губ.), И. Н. Федяшина (1866—1918, в дер. Жирово Бронницкого уезда Московской губ.), С. И. Мальцова (основан в 1851 в с. Песочне Жиздринского уезда Калужской губ.) и др. Русские заводы производили разнообразный белый Ф. и опак с росписью и печатными рисунками, Ф. цвета сливок, серый, лиловый, мраморный, украшенный рельефом, цветными глазурями и т. д. Гжельские крестьянские фабрики выпускали т. н. полуфаянс, более грубый по технике, но с прекрасной народной синей росписью по белому фону, и «бронзовую» посуду с золотистой росписью по желтоватому фону. В конце 19—начале 20 вв. русское фаянсовое производство почти полностью сосредоточилось на заводе в Кузнецове (ныне Конаково), купленном в 1870 М. С. Кузнецовым у наследников Ауэрбаха. Кузнецовский Ф. (белый, близкий по виду к фарфору, с росписью и печатью, а также покрытый цветными глазурями, с процарапанным узором или рельефом) при высоком технич. качестве был часто эклектичным и претенциозным по художественному оформлению.

В СССР большое развитие получило производство строительного и санитарно-технич. Ф.; основным центром производства бытового и художественного Ф. является Конаковский завод им. М. И. Калинина (б. Кузнецовский), расширенный и реконструированный; при заводе создана художественная лаборатория, значительно поднявшая художественное качество изделий — посуды, скульптуры малых форм, создаваемых по моделям В. Г. Филянской, М. П. Холодной, И. Г. Фрих-Хара, Е. М. Гуревич и др. См. иллюстрации на отдельных листах к стр. 541 и при ст. *Керамика*.

Лит.: Селезнев В. И., Производство и украшение глиняных изделий в настоящем и в прошлом, СПБ, 1894; Кубе А. Н., История фаянса, Берлин, 1923; Салтыков А. Б., Русская керамика, М., 1952; Deck T., La faïence, P., 1887; Jaennicke F., Geschichte der Keramick, Lpz., 1900; Cox W. E., The book of pottery and porcelain, v. 1—2, 4 ed., N. Y., [1945]; Hetherington A. L., Chinesische Früh-Keramick, Lpz., 1923; Bemrose G., Nineteenth century English pottery and porcelain, L., [1952]; Lane A., French faïence, L., 1946; Borrmann R., Moderne Keramick, Lpz., [1902]; Pelka O., Keramick der Neuzeit, Lpz., 1924.

ФАЯНС ХУДО́ЖЕСТВЕННЫЙ — вид художественной керамики. См. *Фаянс*.

ФАЯНСО́ВЫЙ — посёлок городского типа в Кировском районе Калужской обл. РСФСР. Ж.-д. узел линий на Брянск, Сухиничи, Вязьму, Рославль. В Ф.— предприятия по обслуживанию ж.-д. транспорта; средняя школа, клуб, 2 библиотеки, стадион.



1. Ваза с росписью. Польша (мануфактура в Бельведере). 70—80-е гг. 18 в. Национальный музей. Варшава. 2. Фигурная кружка. Завод С. Я. Поскочина. Первая половина 19 в. Музей керамики. Кусково.

ФЕАГЕ́Н (7 в. до н. э.) — тиран в г. Мегары (Древняя Греция). В середине 7 в. до н. э. Ф., опираясь на демократические слои, выступил против родовой знати Мегар и установил тиранию. Оказывал поддержку своему зятю афинянину *Килону* (см.), предпринявшему неудачную попытку захвата власти в Афинах.

ФЕА́КИ — в древнегреч. эпосе сказочный народ, обитатели далёкого блаженного острова Схерии, искусные мореходы. При их помощи Одиссей после десятилетних скитаний возвратился на Итаку. В описании образа жизни Ф. («Одиссея», песни VI—VIII) нашли отражение представления древних греков о периоде расцвета первобытно-общинного строя.

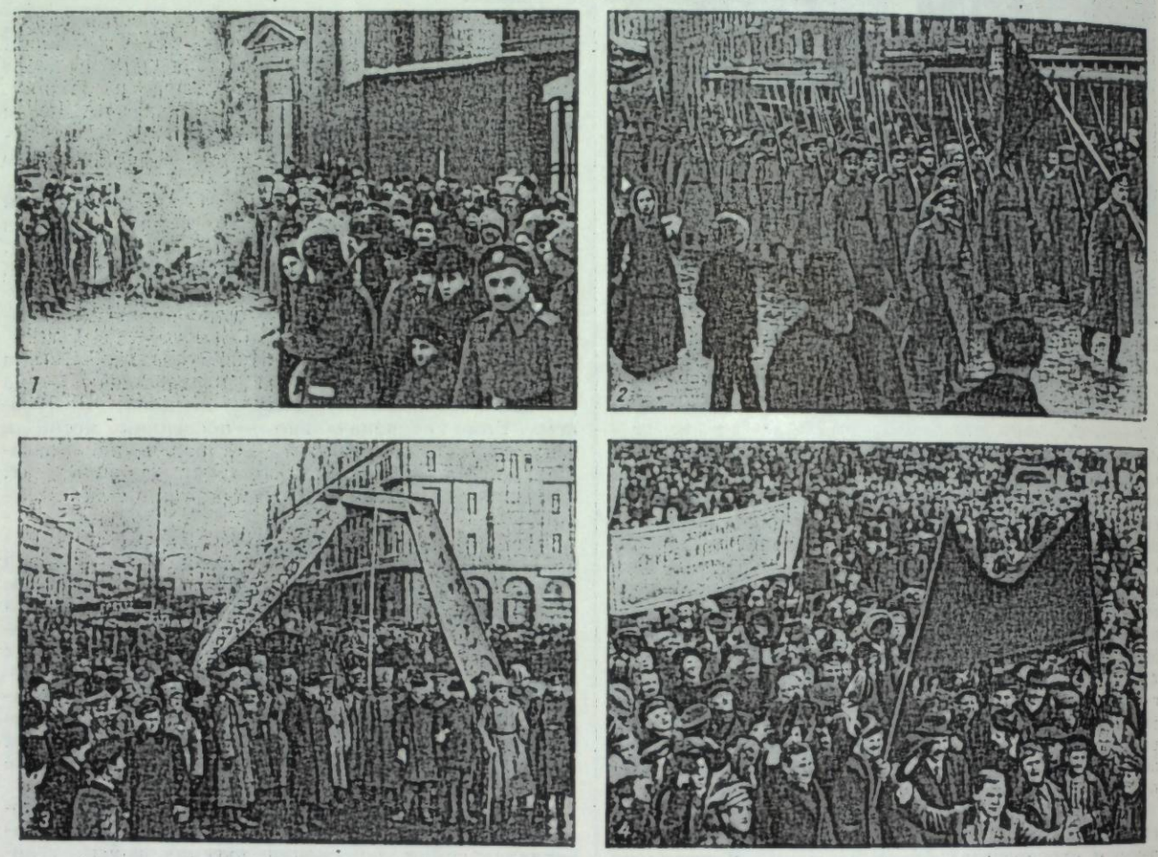
ФЕ́БА — спутник планеты Сатурн, наименьший из известных по размерам (диаметр ок. 320 *км*) и наиболее удалённый (ок. 12960 тыс. *км*) от Сатурна. Открыт амер. астрономом У. Пикерингом в 1898. Ф. движется по своей орбите в направлении, обратном направлению обращения большинства тел солнечной системы. См. *Спутники планет*.

ФЕВРА́ЛЬ (от лат. Februarius, буквально — месяц очищения) — второй месяц календарного года (28 дней; в високосном году — 29 дней). В Древнем Риме первоначально — последний месяц в году с 28 днями, позднее — второй месяц. Название получил в связи с обрядом очищения (лат. februum), приходившимся на праздник *Луперкалии* (см.).

ФЕВРА́ЛЬСКАЯ БУРЖУАЗНО-ДЕМОКРАТИ́ЧЕСКАЯ РЕВОЛЮ́ЦИЯ 1917 в Росси и — вторая русская буржуазно-демократическая революция, свергнувшая царское самодержавие и установившая в стране двоевластие в лице буржуазного Временного правительства и Советов рабочих и солдатских депутатов. Перед Февральской революцией, как и перед первой русской революцией 1905—07, стояла задача — свергнуть неограниченную самодержавную власть, уничтожить землевладение и привилегии крепостников-помещиков, сословное и национальное неравноправие.

Первая мировая война (1914—18) усилила экономич. и политич. противоречия в России. Несправедливая война, поражения русских войск, реакционная политика царского правительства, разруха и голод вызвали глубокое недовольство в широких массах народа, содействовали росту классового сознания, усилили революционное движение рабочих, крестьян, городской мелкой буржуазии против империалистической войны и царизма. Руководствуясь марксистско-ленинской теорией по вопросам войны, мира и революции, большевистские организации в России развернули борьбу за превращение империалистич. войны в гражданскую, за свержение царизма и завоевание демократической республики. Война ускорила процесс концентрации производства, слияния банковского и промышленного капитала, рост монополий и процесс превращения монополистич. капитализма в государственно-монополистич. капитализм. Тем самым усилились материальные предпосылки для перехода к социализму. Обострение конфликта между развитием производительных сил и капиталистическими производственными отношениями, рост сознательности и организованности пролетариата, развитие классовой борьбы в деревне, наконец, общий кризис мировой капиталистич. системы, к-рый начался в период войны,— всё это создавало объективные условия для быстрого перерастания буржуазно-демократической революции в социалистическую.

Осенью 1916 в стране сложилась непосредственно революционная ситуация. Царизм рассчитывал укрепить своё положение посредством заключения сепаратного мира с Германией. Неспособность царизма выиграть войну, его бессилие перед надвигавшейся революцией вызвало недовольство царём даже среди буржуазии, к-рая решила совершить дворцовый переворот. В свою очередь правящие круги намеревались разогнать Государственную думу, закрыть оппозиционные газеты и объявить военную диктатуру. Начавшаяся в России народная революция сорвала планы как крайних реакционеров, так и буржуазных заговорщиков.



Февральская буржуазно-демократическая революция 1917: 1. Сожжение государственных гербов и орлов с вывесок торговых предприятий у Аничкова дворца в Петрограде. 2. Февральская революция в Петрограде. Войска переходят на сторону восставших. 3. Демонстрация в Москве 12 марта. 4. Демонстрация в Петрограде в первые дни после свержения самодержавия.

Начало 1917 характеризовалось бурным ростом революционного стачечного движения в Петрограде, Москве, Баку, Нижнем Новгороде и других городах. В январе — феврале 1917 бастовало, по официальным данным, 676 тыс. рабочих, из них политич. стачечников в январе было 66%, а в феврале даже 95%. 18 февраля (3 марта) началась забастовка путиловских рабочих. В Международный женский день, 23 февраля (8 марта), в Петрограде работницы вышли на улицу с протестом против царизма, империалистич. войны и голода. В этот же день на Выборгской стороне забастовали рабочие крупных заводов. Стачки и демонстрации рабочих начались и в других районах столицы. Движение стремительно нарастало: 24 февраля (9 марта) бастовало уже 200 тыс. рабочих, 25 февраля (10 марта) забастовка в Петрограде превратилась во всеобщую политическую забастовку под лозунгами: «Долой царя!», «Долой войну!», «Хлеба!». Против рабочих царское правительство бросило конную и пешую полицию и вызвало в город кавалерийские части с фронта. На улицах начались столкновения демонстрантов с полицией, многие рабочие были арестованы. 26 февраля (11 марта) политич. стачка и демонстрации перерастают в восстание. Полиция и офицеры из пулемётов расстреливают рабочую демонстрацию на Невском проспекте, десятки рабочих убиты и ранены. 27 февраля (12 марта) Бюро ЦК партии большевиков распространяло в листовках Манифест к рабочим и солдатам с призывом к вооружённой борьбе против царизма и созданию Временного революционного правительства. 28 февраля (13 марта) Манифест был опубликован в «Правде».

Успех революции зависел от того, удастся ли рабочим привлечь на свою сторону солдат. Большевики проникали в казармы и убеждали солдат присоединиться к восставшим рабочим. Рабочие и работницы братались с солдатами, выведенными на улицы против бастующих. 27 февраля (12 марта) восстали солдаты Волынского полка, к вечеру к восстанию примкнуло св. 66 тыс. солдат Петроградского гарнизона. Солдаты и рабочие с боем захватили арсенал. Рабочим было роздано 40 тыс. винтовок. Восставшие арестовали ряд царских министров, генералов, жандармов, арестовали командующего Петроградским военным округом ген. Хабалова с его штабом, захватили важнейшие пункты города. К исходу дня столица оказалась полностью в руках восставшего народа — рабочих и солдат. Восстание в Петрограде явилось сигналом к революционным выступлениям по всей стране. В ночь с 25 на 26 февраля московские большевики выпустили прокламацию с призывом к рабочим и солдатам Московского гарнизона поддержать героическую борьбу революционного Петрограда. 28 февраля рабочие и солдаты частей Московского гарнизона захватили арсенал, освободили политич. заключённых, разгромили полицейские участки. К вечеру 28 февраля (13 марта) Москва оказалась в руках восставших рабочих и солдат.

Еще днём 27 февраля (12 марта), когда восстание уже явно побеждало в столице, депутаты Государственной думы от буржуазных и мелкобуржуазных партий создали Временный комитет во главе с М. В. Родзянко. Думский комитет вступил в переговоры с царской ставкой, пытаясь еще спасти монархию.

Тем временем, по призыву большевиков, на фабриках и заводах Петрограда происходили выборы в Петроградский совет рабочих депутатов. Вечером 27 февраля состоялось первое заседание Петроградского совета рабочих депутатов. Меньшевики и эсеры, получившие большинство при выборах, оказались у руководства Совета. Председателем Совета был избран лидер меньшевистской фракции Государственной думы Н. С. Чхеидзе. Успех меньшевиков и эсеров на выборах объяснялся пробуждением к политич. жизни миллионных масс мелкой буржуазии. К тому же состав пролетариата во время войны значительно изменился: до 40% кадровых рабочих было мобилизовано в армию, а на заводы и фабрики пришли новые люди из мелкобуржуазных слоёв города и деревни, не имевшие опыта революционной борьбы. Меньшевикам и эсерам удалось завладеть их доверием. В этот период многие руководящие деятели большевистской партии либо находились в ссылке или в эмиграции, либо были рассеяны по фронтам. Несмотря на преобладание в Совете эсеров и меньшевиков, петроградские большевики при поддержке масс добились принятия ряда революционных решений; была создана рабочая милиция для охраны революционного порядка в городе и подавления антинародных действий реакционеров, произведены выборы депутатов в Совет от солдат; 1 (14) марта состоялся уже объединённый пленум Совета рабочих и солдатских депутатов.

В ответ на попытки думского комитета разоружить солдат и восстановить старые порядки в армии, солдатские депутаты под влиянием большевиков добились издания Советом приказа № 1, вводившего во всех воинских частях выборные солдатские комитеты и устанавливавшего, что во всех своих выступлениях солдаты подчиняются лишь Совету и своим комитетам. Приказ № 1 лишил думский комитет возможности использовать Петроградский гарнизон в интересах контрреволюции. Быстро потерпела крушение и попытка буржуазии спасти монархию, заменив Николая II его братом Михаилом. 2 (15) марта Николай II отрёкся от престола в пользу брата Михаила Романова, последний под давлением масс 3 марта также должен был отречься от престола.

Ф. б.-д. р. победила потому, что в этой революции осуществился боевой союз рабочих и крестьян, рабочий класс выступил вождём революции, возглавив движение миллионных масс крестьян, одетых в солдатские шинели, за мир, хлеб и свободу.

Реальная власть находилась в руках Петроградского совета. Для думской верхушки стало ясно, что образование Думой правительства возможно только по соглашению с Советом. Думский комитет обратился к исполкому Совета с предложением начать переговоры о создании временной правительственной власти. 2 (15) марта вопрос о власти обсуждался на пленуме Петроградского совета. Большевики подвергли резкой критике программу соглашения между руководством Совета и думским комитетом. Однако эсеро-меньшевистское большинство Совета под предлогом необходимости «использовать» буржуазное правительство в интересах революции одобрило решение Исполкома о передаче власти буржуазии. В состав Временного правительства вошли лидеры буржуазно-помещичьих партий — П. Н. Милюков, А. И. Гучков, А. И. Коновалов и др. В качестве представителя «демократии», к-рый должен был маскировать в глазах масс буржуазную природу власти, в правительство вошёл эсер А. Ф. Керенский. Председателем Временного правительства был избран крупный помещик князь Г. Е. Львов.

В результате создалось двоевластие — своеобразное переплетение двух диктатур: диктатуры буржуазии в лице Временного правительства и диктатуры пролетариата и крестьянства в лице Совета рабочих и солдатских депутатов. Временное правительство в силу своей буржуазно-помещичьей природы не могло дать народам России ни мира, ни хлеба, ни земли. Временное правительство являлось антинародной, контрреволюционной властью, продолжавшей империалистич. политику царского правительства.

Вслед за Петроградом и Москвой Ф. б.-д. р. охватила всю страну. Как только на места приходили известия о восстании в Петрограде, рабочие прекращали работу, устраивали демонстрации, братались с солдатами, разоружали полицию и вооружались сами, освобождали политических заключённых из тюрем, смещали и арестовывали представителей царской власти и выбирали депутатов в Советы. В большинстве Советов у руководства, как и в Петрограде, вначале оказались меньшевики и эсеры. Во многих городах при участии меньшевиков и эсеров возникли «гражданские комитеты» или «комитеты общественных организаций» из представителей городских дум, земств, военно-промышленных комитетов, биржевых комитетов, обществ фабрикантов и заводчиков и т. п. организаций крупной буржуазии, ставшие главной опорой Временного правительства на местах.

Совершенно иную политику вели те немногочисленные Советы (Иваново-Вознесенский, Екатеринбургский, Красноярский и др.), в к-рых с момента их возникновения преобладало влияние большевиков. Эти Советы с самого начала повели борьбу против органов буржуазной власти, за своё единовластие. Опираясь на поддержку широких рабочих и солдатских масс, они изолировали буржуазные «комитеты общественных организаций», устанавливали революционным путём 8-часовой рабочий день, создавали рабочую милицию, посылали своих представителей в деревню для организации крестьян.

В дни Февральской революции В. И. Ленин находился в Швейцарии. О совершающихся в России событиях он мог судить лишь по противоречивым сообщениям буржуазной прессы. Тем не менее В. И. Ленин в своих знаменитых «Письмах из далека» с гениальной проницательностью определил причины, своеобразие и перспективы Ф. б.-д. р. Уже в первом письме В. И. Ленин дал программу перехода от буржуазно-демократической революции к социалистической. На основе анализа соотношения классовых сил В. И. Ленин пришёл к выводу, что у пролетариата в данный момент два союзника: масса полупролетарского и частью мелкокрестьянского населения в России и международный пролетариат. В следующих письмах В. И. Ленин изобличил главарей Государственной думы, к-рые, обещая свободы, в то же время тайно от масс вели переговоры с романовской династией о восстановлении монархии. В. И. Ленин указывал, что пролетариат не должен поддерживать Временное правительство — «правительство войны, правительство реставрации», и что только правительство, организованное по типу Советов рабочих и крестьянских депутатов, в состоянии добиться демократического мира, провести конфискацию помещичьих земель, а также осуществить необходимые шаги к социализму.

Февральская революция, свергнувшая царизм, не решила стоявших перед ней задач: прекращения империалистической войны и заключения мира; ликвидации помещичьего землевладения и национализации всей земли; решения национального вопроса; установления 8-часового рабочего дня; созыва Учредительного собрания. Вследствие этого в стране был неизбежен новый революционный кризис.

Руководимая В. И. Лениным большевистская партия развернула борьбу за перерастание буржуазно-демократической революции в социалистическую, за революционный выход из империалистической войны, за установление власти Советов (см. также *Союз Советских Социалистических Республик* в отдельном томе, раздел Исторический очерк).

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 23 («Набросок тезисов 4(17) марта 1917 года», «Письма из далека», «Товарищам, томящимся в плену», «Революция в России и задачи рабочих всех стран», «О задачах РСДРП в русской революции»), т. 24 («О задачах пролетариата в данной революции», «О двоевластии», «Письма о тактике», «Задачи пролетариата в нашей революции»); Листовки петербургских большевиков 1902—1917, т. 2, Л., 1939; Буржуазия накануне февральской революции, М.— Л., 1927; Падение царского режима. Стенографические отчеты допросов и показаний, данных в 1917 г. в Чрезвычайной следственной комиссии Временного правительства, т. 1—7, Л., 1924—27; Февральская революция 1917 года, «Красный архив», 1927, т. 2(21) — 3(22); Февральская революция в Петрограде, там же, 1930, т. 4(41) — 5(42); Экономическое положение России перед революцией. [Записки М. В. Родзянко и В. А. Степанова], там же, 1925, № 3(10); «Пролетарская революция», 1923, № 1(13); Родзянко М. В., Крушение империи, [Берлин], 1924; Черменский Е., Кадеты накануне Февральской буржуазно-демократической революции 1917 года, «Исторический журнал», 1941, № 3; Бурджалов Э. Н., О тактике большевиков в марте — апреле 1917 года, «Вопросы истории», 1956, № 4.

ФЕВРА́ЛЬСКАЯ ЗАБАСТО́ВКА 1923 в Китае — крупная политич. стачка рабочих Пекин-Ханькоуской ж. д. под руководством Коммунистической партии Китая в феврале 1923. См. *Пекин-Ханькоуская стачка*.

ФЕВРА́ЛЬСКАЯ РЕВОЛЮ́ЦИЯ 1848 — буржуазно-демократическая революция во Франции, приведшая к свержению *июльской монархии* (см.) и установлению республики. Ф. р. 1848 была первой в истории буржуазной революцией, в к-рой рабочий класс выступил как самостоятельная сила и на ход к-рой наложили глубокий отпечаток его социалистические устремления. Но в то время франц. рабочие не имели собственной революционной партии и находились в плену мелкобуржуазных иллюзий. Поэтому руководящую роль в Ф. р. 1848 сохранила буржуазия в лице буржуазных республиканцев. Победа Ф. р. 1848 открывает первый период революции 1848 во Франции — т. н. февральский период. См. *Революция 1848 во Франции*.

ФЕВРА́ЛЬСКИЕ СОБЫ́ТИЯ 1948 В ЧЕХОСЛОВА́КИИ — окончившаяся провалом попытка чехословацкой буржуазной реакции осуществить государственный переворот, свергнуть народно-демократический строй и восстановить в Чехословакии диктатуру буржуазии; была разгромлена чехословацкими трудящимися во главе с Коммунистической партией Чехословакии (КПЧ). К концу 1947— началу 1948 резко обострилась борьба между пришедшими к власти в 1945 трудящимися, руководимыми рабочим классом, его авангардом — КПЧ, с одной стороны, и стремившимися восстановить своё господство эксплуататорскими классами — с другой. Реакционные чехословацкие буржуазно-помещичьи круги, тесно связанные с внешними реакционными силами, усилили ожесточённую борьбу против осуществления проводившихся по инициативе КПЧ политич. и социально-экономич. преобразований, направленных на удовлетворение коренных жизненных интересов трудящихся города и деревни, на полную ликвидацию политич. и экономич. позиций буржуазии и помещиков и сосредоточение всей власти в руках рабочего класса. Враги народной демократии стремились дезорганизовать работу Национального собрания, правительства и местных органов народной власти — национальных комитетов, с целью скомпрометировать народную власть, устранить от власти рабочий класс и компартию, восстановить в стране капитализм и втянуть Чехословакию в империалистич. лагерь. В связи с принятыми мерами по обезвреживанию деятельности реакции и создавшейся угрозой разоблачения заговора главари заговора — 12 членов правительства, представителей буржуазных партий (народной, национально-социалистической и словацкой демократической) 20 февр. 1948 подали в отставку, рассчитывая спровоцировать правительственный кризис, добиться устранения из правительства министров-коммунистов во главе с премьер-министром К. Готвальдом, захватить с помощью реакционных военных элементов власть, а затем ликвидировать Национальный фронт и национальные комитеты и восстановить буржуазный полицейско-бюрократический государственный аппарат. Этот план действий был согласован заговорщиками с тогдашним президентом Э. Бенешем и западными империалистич. кругами.

В ответ на выступление реакции президиум ЦК КПЧ обратился 20 февраля к трудящемуся населению города и деревни с воззванием, в к-ром разоблачались попытки реакции свергнуть народно-демократический строй, трудящиеся призывались к мобилизации своих сил для поддержки правительства Готвальда. Потребовав пополнения правительства верными народно-демократическому строю политич. деятелями, правительственное большинство осталось на своём посту для того, чтобы защитить дело народной демократии. Рабочий класс и трудовое крестьянство оказали решительную поддержку правительству Готвальда и КПЧ и на многотысячных митингах и демонстрациях показали свою готовность

всеми силами отстаивать и углублять завоевания народной демократии. По всей стране происходили бурные выступления против заговорщиков. Заговорщики оказались изолированными и бессильными. 25 февраля частичный правительственный кризис завершился образованием нового правительства Готвальда путём пополнения прежнего правительственного большинства представителями КПЧ и другими прогрессивными элементами. Национальный фронт и национальные комитеты были очищены от реакционных антигосударственных элементов, что создало предпосылки для осуществления новых политических, экономических и социальных преобразований, проведение к-рых до того срывали и саботировали реакционные круги буржуазных партий.

Февральская победа трудящихся завершила начавшийся в 1945 этап борьбы чехословацкого рабочего класса за сосредоточение в своих руках всей полноты государственной власти и создала условия для строительства социализма в стране. Февральские события явились ярким примером использования рабочим классом парламентских форм борьбы для нанесения удара реакционерам в целях упрочения и расширения завоеваний народа, для перехода к социализму.

«ФЕВРА́ЛЬСКОЕ» 1913 г. СОВЕЩА́НИЕ ЦК РСДРП С ПАРТИ́ЙНЫМИ РАБО́ТНИКАМИ — состоялось в Кракове 26 дек.1912—1 янв. (8—14 янв.) 1913. По конспиративным соображениям совещание было названо «февральским». В нём приняли участие: члены ЦК, большевистские депутаты 4-й Гос. думы, партийные работники нелегальных партийных организаций Петербурга, Московской обл., Юга, Урала и Кавказа. Совещание обсудило следующие вопросы: 1) доклады с мест и о работе ЦК; 2) революционный подъём, стачки и задачи партии; 3) строительство нелегальной организации; 4) думская с.-д. фракция; 5) партийная пресса; 6) страховая кампания; 7) отношение к ликвидаторству и вопрос о единстве; 8) о «национальных» с.-д. организациях. В работах совещания принимали участие В.И. Ленин, А. Е. Бадаев, Н. К. Крупская, Г. И. Петровский, И. В. Сталин, Н. Р. Шагов и др.

Совещание было подготовлено В. И. Лениным и проходило под руководством В. И. Ленина, выступавшего по ряду вопросов и написавшего резолюции и извещение о совещании.

Совещание определило основные задачи партийной работы в условиях нового революционного подъёма рабочего движения. Партийным организациям было предложено наряду с расширением и усилением агитации за ближайшие требования РСДРП выдвинуть на первый план всестороннюю поддержку революционных массовых стачек и организацию всякого вида революционных выступлений рабочего класса и крестьянства. Совещание поставило задачу создания на всех фабриках и заводах нелегальных заводских партийных комитетов и общегородских партийных организаций, а также организации в главных районах рабочего движения областных партийных центров.

В резолюциях «О думской с.-д. фракции» и «О страховой кампании» были даны руководящие указания по улучшению и расширению легальной работы партии. Совещание осудило ряд оппортунистич. шагов с.-д. фракции 4-й Думы, в состав к-рой в то время наряду с депутатами-большевиками («шестёрка») входили и депутаты-меньшевики («семёрка»). Совещание постановило усилить контроль партии над деятельностью с.-д. фракции. Был выработан план проведения страховой кампании с тем, чтобы обеспечить в ней большевистское влияние и добиться выборов с.-д. делегатов в страховые учреждения, а также использовать страховую кампанию для революционной агитации.

Совещание осудило проповедовавшуюся ликвидаторами и Бундом *«культурно-национальную автономию»* (см.) и призвало рабочих всех национальностей России к решительной борьбе против всякого проявления национализма и к самому тесному сплочению и слиянию с.-д. рабочих на местах в единые организации РСДРП. Совещание приняло конкретные решения по улучшению работы редакции «Правды» и журнала «Просвещение». Совещание имело большое значение в борьбе большевиков за укрепление партийных организаций, за усиление влияния в массах в период нового революционного подъёма.

ФЕДА́И (персидск. и арабск., буквально — человек, жертвующий собой во имя идеи) — 1) В средние века в Иране — члены тайной мусульманской (шиитской) секты исмаилитов-*асасинов* (см.). 2) Во время иранской революции 1905—11 — члены добровольческих вооружённых отрядов революционной гвардии, состоявших из крестьян, городской бедноты, рабочих и мелкой буржуазии. Отряды Ф. явились главной вооружённой силой иранской революции. Особенно важную роль отряды Ф. сыграли во время Тебризского восстания 1908—09. Отрядами Ф. назывались также созданные в конце 1945, во время национально-демократического движения в Иранском Азербайджане, крестьянские и рабочие отряды самообороны, к-рые позднее были реорганизованы в народное ополчение Иранского Азербайджана (существовало до конца 1946).

ФЕ́ДДЕРС, Юлий Иванович (Богданович) (1838—1909) — выдающийся латышский живописец-реалист, основоположник латышской реалистической пейзажной живописи. Учился в Академии художеств в Петербурге (1856—63) у С. М. Воробьева. Значительное влияние на формирование творческой индивидуальности Ф. оказало искусство художников русской реалистич. школы живописи 2-й половины 19 в. С 1880 — академик. Пейзажи Ф., написанные в Латвии и на Украине, правдивы, поэтичны, наполнены эпич. спокойствием. Лучшие картины («Пейзаж с грозовым небом», 1873, «Меловые горы», 1879, «Сельское кладбище», «Дорога в гору», «Пейзаж Сигулды», «Долина реки Гауи», последняя — в 1891; иллюстрации см. на отдельном листе к стр. 592 и в т. 24 к стр. 342) обладают также высокими колористич. достоинствами. Ф. преподавал в школах Митавы (Елгавы), Белгорода, Петербурга.



Лит.: Каталог выставки Юлия Феддерса [Предисл. А. Эглит], Рига, 1953 (текст на латыш. и рус. яз.).

ФЕДЕРАЛИ́ЗМ (франц. fédéralisme, от лат. foedus — договор, союз) — 1) Форма устройства многонационального государства (см. *Федерация*). 2) Политическое движение в пользу федеративного государственного строя.

ФЕДЕРАЛИ́СТЫ в США — партия, существовавшая в 18—начале 19 вв. и выражавшая интересы крупной торговой буржуазии, землевладельцев Се-

вера и части плантаторов Юга. Выступая за усиление власти федерального правительства, нек-рые лидеры Ф. на деле стремились лишить амер. народ завоёванных им в революционной войне за независимость демократических прав и установить сильную централизованную власть крупной буржуазии и плантаторов-рабовладельцев. Нек-рые из лидеров Ф. (А. Гамильтон и др.) стояли за установление в США конституционной монархии. Ф. находились у власти в 1789—1801. Они провели ряд мероприятий, способствовавших укреплению молодого национального североамериканского государства: урегулирование денежного обращения в стране и организацию Национального банка, введение покровительственного таможенного тарифа. При этом основную тяжесть экономич. восстановления страны после окончания войны за независимость в Сев. Америке они переложили на плечи трудящихся. Налоговая политика Ф. неоднократно вызывала возмущение фермеров (восстание фермеров Пенсильвании в 1794 и волнения фермеров Пенсильвании в 1799). В 1798 Ф. провели реакционный закон «о чужестранцах», направленный против революционной эмиграции из Франции и Ирландии, и закон «о подстрекательстве», грозивший тюремным заключением за критику действий правительства.

Во внешней политике Ф. ориентировались на Англию. Принятие в 1793 правительством США «Декларации о нейтралитете» в связи с войной коалиции европейских держав против революционной Франции на деле означало отказ от союзнических обязательств по отношению к Франции. В 1794, по инициативе лидеров Ф., США заключили унизительный и невыгодный для страны торговый договор с Англией (см. *Джея договор*).

Политика Ф. вызвала глубокое недовольство народных масс и привела к поражению партии Ф. на выборах 1800. В последующие годы Ф. скатились на антинациональные позиции, выдвигая проекты раскола Союза североамериканских штатов. Вступление в сделку с врагом во время англо-амер. войны 1812—14 и попытка организации заговора с целью отделения от США штатов Новой Англии окончательно дискредитировали Ф. и привели к распаду партии.

ФЕДЕРА́ЛЬНАЯ РЕЗЕ́РВНАЯ СИСТЕ́МА («Federal Reserve System») — объединение банков США, выполняющее функции центрального эмиссионного банка. Возникло в результате кризиса 1907, вызвавшего реформу финансов США. Создано Федеральным резервным актом 23 дек. 1913, функционирует с 1914. Ф. р. с. состоит из 12 региональных федеральных резервных банков с 24 филиалами, частных коммерческих банков, являющихся акционерами федеральных резервных банков (на конец 1955 из 14 243 банков США членами Ф. р. с. были 6543), и из Совета управляющих в Вашингтоне, назначаемого президентом США. На конец 1955 активы 12 федеральных резервных банков (с филиалами) равнялись 52 млрд. долл., вклады —19 млрд. долл., портфель государственных ценных бумаг — 25 млрд. долл. Удельный вес Ф. р. с. в финансах США виден из следующих данных (в млрд. долл. на конец 1955):

	Вклады	Государственные ценные бумаги	Активы
Все банки США	220	70	235
В т. ч. банки — члены Ф. р. с.	164	51	179

Во главе каждого из федеральных резервных банков стоит совет директоров, $^2/_3$ к-рого избирается банками-членами, $^1/_3$ назначается Советом управляющих. Эти банки выпускают банкноты, проводят клиринговые операции, устанавливают процентные ставки для учёта векселей, проводят рыночные операции с правительственными процентными бумагами, являются держателями резервов частных банков, входящих в Ф. р. с. Совет управляющих может изменять требования по хранению резервных фондов частных банков, санкционирует повышения и понижения учётных процентных ставок, устанавливает правила учёта векселей. Комитет по рыночным операциям при Совете управляющих играет крупную роль в деле размещения государственных ценных бумаг, являясь своего рода «контролем» финансового капитала над бюджетом правительства США. Ф. р. с. пытается «регулировать» количество кредита в стране путём изменения ставок учётных процентов, требований в отношении резервов банков-членов и операциями с государственными ценными бумагами. Однако кризис 1929—33 захлестнул Ф. р. с., и весной 1933 правительство вынуждено было объявить мораторий и временно закрыть все банки. Ф. р. с. играла крупную роль в финансировании двух мировых войн.

ФЕДЕРА́ЛЬНОЕ БЮРО́ РАССЛЕ́ДОВАНИЙ (ФБР) (Federal Bureau of Investigation) — служба тайного политического сыска департамента (министерства) юстиции США, основанная в 1908. ФБР координирует работу различных полицейских органов по обеспечению внутренней безопасности страны. ФБР состоит из следующих отделов: контрразведывательного, иностранного, политич. розыска, промышленного, уголовных преступлений, опознавания личности, оперативной службы. Первые 4 отдела образуют управление по расследованию дел государственной безопасности. Во всех крупных центрах страны ФБР имеет местные отделения. На службе ФБР находилось (в 1954) более 150 тыс. чел., с ним связано ок. 5 тыс. частных сыскных агентств. Оно согласовывает свою деятельность с разведывательными и контрразведывательными военными и гражданскими органами. ФБР отпускаются значительные материальные средства. Так, перед началом первой мировой войны 1914—18 ассигнования на ФБР составляли в год ок. 415 тыс. долл., а в 1954 бюджет его превысил 70 млн. долл. Оно пользуется широчайшими полномочиями. По закону, одобренному конгрессом США (1950), агенты ФБР имеют право производить аресты без ордера и применять оружие. ФБР разработана широкая система учёта, розыска и опознавания политически «неблагонадёжных» элементов. В его архивах хранится ок. 136 млн. отпечатков пальцев граждан США.

ФЕДЕРА́ЛЬНЫЕ РЕЗЕ́РВНЫЕ БА́НКИ — см. *Федеральная резервная система*.

ФЕДЕРА́ЛЬНЫЕ ТЕА́ТРЫ — вид драматических театров в США. Ф. т. возникли в середине 1930-х гг. на средства, ассигнованные правительством Рузвельта в целях уменьшения безработицы среди актёров. В 1935 было организовано 158 театров, в к-рых было занято 12500 работников искусств. В работе этих коллективов принимали участие театральный деятель Х. Фланаган, драматург Э. Райс и др. В Ф. т. была установлена низкая входная плата, в репертуар их включались пьесы В. Шекспира, Г. Ибсена, Б. Шоу, Ю. О'Нейла, Э. Райса, а также миракли и мистерии. Стремясь к отражению актуальных вопросов современности, Ф. т. показывали спектакли, основанные на газетном материале. Так, напр., в театре «Живая газета» была осуществлена сценич. композиция «Эфиопия», на тему итало-абиссинской войны. Ф. т., ставившие своей целью создание искусства, близкого демократическим кругам зрителей, представляли передовую театральную культуру США. Поэтому они подверглись травле со стороны реакционных кругов, цензурным запретам и ограничениям. В 1939 Ф. т. была прекращена выдача правительственной субсидии, и театральные коллективы, не имевшие прочной материальной базы, прекратили своё существование.

ФЕДЕРАТИ́ВНАЯ РЕСПУ́БЛИКА — см. в ст. *Федерация*.

ФЕДЕРА́ТЫ (лат. foederati, от foedus — союз, договор) — поселенцы на границах Римской империи. Обычно Ф. становились пограничные племена (или части их), к-рые за предоставленные в пределах Римской империи земли для поселения и за жалованье обязывались защищать римские границы. Наибольшее значение Ф. имели в период ослабления империи, в 4—5 вв.

ФЕДЕРА́ТЫ — 1) В период французской буржуазной революции конца 18 в. добровольцы франц. провинций, отправлявшиеся в Париж для защиты завоеваний революции. Ф. активно участвовали в боях против иностранной интервенции и внутренней контрреволюции. Особенно прославился своей отвагой батальон марсельских Ф., участвовавший в восстании 10 авг. 1792 в Париже, к-рое свергло монархию. Этот батальон принёс с собой в Париж революционный гимн, получивший название *Марсельезы* (см.). 2) Участники добровольческих отрядов, образовавшихся во Франции в 1815 для отпора нашествию войск седьмой антифранцузской коалиции. Наполеон I отказался вооружить Ф., т. к. опасался, что они, отбросив войска коалиции, обратят своё оружие против империи и провозгласят республику. 3) Бойцы и офицеры национальной гвардии, объединившейся перед революцией 18 марта 1871 в «Республиканскую федерацию национальной гвардии», защитники *Парижской Коммуны 1871* (см.).

ФЕДЕРА́ТЫ — члены заговорщической патриотической организации «Итальянская федерация», участвовавшие в 1821 в восстании в Пьемонте и в находившейся под австрийским игом Ломбардии. Объединяли в основном либерально-дворянские элементы, были связаны с *карбонариями* (см.).

ФЕДЕРА́ЦИЯ (лат. foederatio, от foedus — союз) — форма государственного устройства, при к-рой из нескольких государств создаётся одно союзное государство. Входящие в Ф. государства, сохраняя в ряде вопросов самостоятельность, создают единые союзные (федеративные) государственные органы, единое союзное гражданство и союзную армию. Союзные законы обязательны к исполнению на всей территории Ф. Наряду с союзными органами члены Ф. имеют свои законодательные органы, правительство, судебные органы и т. д., власть к-рых ограничивается союзной конституцией (см. *Союзное государство*).

Советская Ф. является Ф. нового, социалистического типа. Принцип федеративного устройства СССР впервые был законодательно закреплён в «Декларации прав трудящегося и эксплуатируемого народа», составленной В. И. Лениным и принятой 3-м Всероссийским съездом Советов рабочих, солдатских и крестьянских депутатов в январе 1918. Декларация провозгласила Россию федеративной республикой с целью «создать действительно свободный и добровольный, а следовательно, тем более полный и прочный союз трудящихся классов всех наций России». Этот принцип был законодательно закреплён в конституции РСФСР 1918. Укрепление и развитие государственного сотрудничества между советскими республиками подготовило условия для перехода к более высокой форме их объединения в единое союзное государство. Инициатива объединения принадлежала самим республикам. Выдающуюся роль в создании Союза ССР сыграл В. И. Ленин. «Мы хотим добровольного союза наций,— такого союза, который не допускал бы никакого насилия одной нации над другой,— такого союза, который был бы основан на полнейшем доверии, на ясном сознании братского единства, на вполне добровольном согласии» (Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 30, стр. 269).

29 дек. 1922 состоялась конференция полномочных делегаций Российской федерации, Украинской ССР, Закавказской федерации и Белорусской ССР, принявшая проект декларации об образовании СССР и договора об образовании СССР, к-рые были утверждены 1-м съездом Советов СССР 30 дек. 1922. Образование Союза ССР обеспечило необходимые условия для экономического, политического и культурного расцвета всей страны и каждой советской республики в отдельности, для превращения ранее отсталых и угнетённых народов в передовые социалистические нации.

В основе советской Ф. лежит диктатура пролетариата и её государственная форма — Советская власть. Советская Ф. построена по национально-территориальному признаку. Основные принципы объединения союзных республик — добровольность и равноправие субъектов Ф.— законодательно закреплены в Конституции СССР 1936 (ст. 13).

Союз ССР как высшая форма советской Ф. имеет единые общесоюзные органы государственной власти и государственного управления, общесоюзное законодательство, единое народное хозяйство, единую денежную систему и систему налогов, единую армию и союзное гражданство. К ведению Союза ССР отнесены наиболее важные вопросы, вытекающие из необходимости обеспечения обороны СССР, единства государственного руководства советским обществом в важнейших областях хозяйственной, государственной, культурной и общественно-политич. жизни. Суверенитет СССР, его верховенство и независимость закреплены Конституцией СССР (ст. 14), определяющей компетенцию Союза ССР. Каждая союзная республика имеет свою конституцию, за ней сохраняется право свободного выхода из СССР, закреплённое в Конституции СССР (ст. 17) и в соответствующих статьях конституций союзных республик. Территория союзных республик не может быть изменена без их согласия (ст. 18 Конституции СССР), они могут вступать в непосредственные сношения с иностранными государствами, заключать с ними соглашения и обмениваться дипломатическими и консульскими представителями (ст. 18-а Конституции СССР). Каждая союзная республика имеет свои республиканские войсковые формирования (ст. 18-б Конституции СССР). 5-я сессия Верховного Совета СССР 4-го созыва (июль 1956) приняла ряд законов, значительно расширивших права союзных республик (преобразование нек-рых союзных министерств в союзно-республиканские, ликвидация ряда союзных министерств с передачей их функций республикам и т. д.). Все союзные республики представлены в одной из палат высшего органа государственной власти СССР Верховного

Совета СССР — Совете Национальностей. Организационным принципом построения советской Ф. является *демократический централизм* (см.).

Наряду с высшей формой советской Ф., основанной на объединении 15 равноправных суверенных государств, существует особая форма Ф., основанная на *автономии* (см.). Такой Ф. является Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика.

По федеративному принципу построена Федеративная Народная Республика Югославия, состоящая из народных республик Сербии, Хорватии, Словении, Боснии и Герцеговины, Македонии и Черногории.

Буржуазные Ф. обычно строятся не по национальному признаку. Они представляют собой объединение территорий, а не национально-государственных образований. Напр., в США имеется 48 штатов, а национальных групп насчитывается всего 7—8. Государства — члены Ф.— не имеют права выхода из Ф., они не являются суверенными. Ф. называются многие буржуазные государства: США, Австралия, Федеративная Республика Германии, Австрия, Канада, Мексика, Аргентина, Венесуэла и др., но в действительности они представляют собой *унитарные государства* (см.), в к-рых штаты и провинции имеют лишь ограниченную административную автономию.

ФЕДЕРА́ЦИЯ БРИТА́НСКОЙ ПРОМЫ́ШЛЕННОСТИ (Federation of British Industries)— центральная организация промышленников в Англии, играющая очень большую роль в экономич. и политич. жизни страны. Возглавляется крупнейшими финансовыми магнатами, к-рые используют Ф. б. п. для усиления своего господства в англ. пром-сти, подчинения себе государственного аппарата и обеспечения высоких прибылей. Ф. б. п. основана в 1916 на базе существовавшей до первой мировой войны 1914—18 «Парламентской ассоциации промышленников»; с 1924 действует на основе специальной королевской хартии. Ф. б. п. в 1954 объединяла ок. 6800 фирм и ок. 300 предпринимательских союзов (ассоциаций) отдельных отраслей. Руководящим органом Ф. б. п. является Большой совет в составе ок. 400 членов, избираемых на 3 года. Ф. б. п. возглавляется президентом, избираемым ежегодно из числа руководителей крупных монополий. При Большом совете действует 18 постоянных комитетов по вопросам экономич. политики, внешней торговли, топлива, энергетики, транспорта, налогообложения и др. Помимо этих постоянных комитетов, действуют ещё многочисленные комитеты, назначаемые Большим советом для разрешения специальных вопросов. Исполнительный орган Ф. б. п. возглавляется генеральным директором и состоит из 5 отделов (общего секретариата, отделов: экономического, технического, иностранного, внутренней информации). Кроме центрального аппарата, имеется ещё 10 региональных отделений, возглавляемых региональными советами, в функции к-рых входит разрешение местных вопросов.

Основная задача Ф. б. п.—защита интересов англ. крупного капитала в самой Англии и за рубежом путём воздействия на парламент, на звенья государственного аппарата и на общественное мнение. Ф. б. п. тесно связана с партией консерваторов и её парламентскими комитетами (по промышленности и торговле, финансам, по делам вооружённых сил, по имперским делам и др.). Ф. б. п. имеет своих представителей в Национальном промышленном совещательном совете, во главе к-рого стоит министр финансов, в Консультативном комитете по промышленности при министерстве торговли и промышленности и во многих других правительственных органах. Ф. б. п. тесно связана с Ассоциацией британских торговых палат и Палатой судоходства. Деятельность Ф. б. п. направлена против англ. рабочего движения и национально-освободительного движения в колониях. Мероприятия, направленные против рабочего класса, Ф. б. п. проводит через формально независимую от неё Британскую конфедерацию работодателей (British Employers Confederation), созданную в 1919 и объединяющую 62 отрасли промышленности, в к-рых занято св. 70% всех промышленных рабочих Англии.

Перед второй мировой войной 1939—45, в период *Мюнхенского соглашения* (см.), Ф. б. п. заключила (март 1939) с герм. имперской промышленной группой т. н. *Дюссельдорфское соглашение 1939* (см.), декларировавшее тесный союз англ. и герм. монополий и направленное против СССР. Представители или корреспонденты Ф. б. п. имеются более чем в 100 странах. Ф. б. п. участвует в Европейском совете промышленных федераций, в Британском национальном комитете Международной торговой палаты, в Совете по экспорту в долларовую зону, созданном крупными монополиями при поддержке англ. правительства, а также связана с предпринимательскими организациями других стран.

ФЕДЕРА́ЦИЯ (ВСЕМИ́РНАЯ) АССОЦИА́ЦИЙ СОДЕ́ЙСТВИЯ ОРГАНИЗА́ЦИИ ОБЪЕДИНЁННЫХ НА́ЦИЙ — международная неправительственная организация, созданная в 1946 в Люксембурге с целью содействия движению в поддержку Организации объединённых наций (ООН). Федерация координирует деятельность национальных ассоциаций, добивающихся осуществления и развития принципов ООН, поощряет солидарность и международное сотрудничество между всеми людьми без различия расы, пола, языка или религии, а также содействует разрешению проблем, касающихся мира и международного сотрудничества. Федерация имеет консультативный статус категории «А» при Экономическом и Социальном совете ООН, а также консультативный статус и официальное соглашение с *ЮНЕСКО* (см.).

В 1956 в федерацию входили ассоциации содействия ООН: Аргентины, Австралии, Австрии, Бельгии, Болгарии, Кубы, Чехословакии, Дании, Доминиканской Республики, Финляндии, Франции, Греции, Венгрии, Индии, Индонезии, Ирана, Израиля, Италии, Японии, Либерии, Нидерландов, Новой Зеландии, Норвегии, Пакистана, Филиппин, Польши, Румынии, СССР, Швеции, Швейцарии, Таиланда, Турции, Южно-Африканского Союза, Великобритании, США, Югославии и других стран. К федерации примыкали ассоциации Бирмы, Цейлона, Сальвадора, Федеративной Республики Германии, Гонконга, Исландии, Ливана, Непала, Сингапура, Южной Кореи, Люксембурга, Мальты, Мексики, Сьерра-Леоне, Сомали, Того.

Органами федерации являются: Пленарная ассамблея, Генеральный совет и Исполнительный комитет. Пленарная ассамблея состоит из 5 представителей от каждого члена федерации и 2 представителей от каждой примыкающей ассоциации. Сессии Пленарной ассамблеи проводятся ежегодно перед очередными сессиями Генеральной ассамблеи ООН. Генеральный совет включает 1 представителя от каждой ассоциации — члена федерации; собирается 2 раза в год. Исполнительный комитет избирается

Пленарной ассамблеей в составе 11 членов сроком на 3 года; собирается 4 раза в год. Рабочим органом федерации является секретариат, в задачи которого входит: создание новых ассоциаций и координация их деятельности, пропаганда деятельности ООН путём организации различных совещаний, бесед по радио, проведение совместно с другими организациями семинаров о деятельности ООН и др. Местопребывание органов федерации — г. Женева.

На 8-й сессии Пленарной ассамблеи (1953) федерация призвала все правительства «откликнуться на стремление к миру всех народов путём использования любой возможности для достижения мирного урегулирования всех нерешённых проблем при помощи переговоров для того, чтобы таким путём укрепить авторитет Организации Объединённых Наций и подтвердить свою верность принципам устава Организации Объединённых Наций». В резолюции сессии отмечалось, что для эффективной работы ООН необходимо, чтобы в ней была представлена Китайская Народная Республика.

9-я сессия Пленарной ассамблеи (1954) высказалась за запрещение атомного и другого оружия массового уничтожения и за установление эффективной системы международного контроля. Сессия обратилась к Экономической комиссии ООН для Азии и Дальнего Востока с просьбой созвать специальное совещание по вопросу развития торговых отношений между Китаем и остальным миром и рекомендовала ряд мер по расширению торговли между Вост. и Зап. Европой. В работе сессии, помимо национальных ассоциаций, участвовали представители ООН и её специализированных учреждений, а также присутствовали наблюдатели от 49 международных неправительственных организаций, в т. ч. от Всемирной федерации профсоюзов, Всемирного Совета Мира, Международной демократической федерации женщин, Всемирной федерации демократической молодёжи и др.

10-я сессия Пленарной ассамблеи федерации в Бангкоке (Таиланд) (1955) обсуждала вопросы о поддержке федерацией и её членами деятельности ООН, направленной на мирное использование атомной энергии, об использовании кино, радио и телевидения в целях международного взаимопонимания и сотрудничества, вопрос о коллективной безопасности, о сосуществовании и сотрудничестве государств и др. В сентябре 1956 в Женеве состоялась 11-я сессия Пленарной ассамблеи, на к-рой в число членов федерации была принята ассоциация содействия ООН в СССР (создана в марте 1956).

Федерация издаёт «Бюллетень Всемирной федерации ассоциаций содействия ООН».

ФЕДЕРА́ЦИЯ ОБЪЕДИНЕ́НИЙ СОВЕ́ТСКИХ ХУДО́ЖНИКОВ (ФОСХ; Федерация объединений советских работников пространственных искусств)— организация, включавшая в себя ряд разнородных творческих объединений художников — АХР (см. *АХРР*), *РАПХ* (см.), ОРС (см. *Общество русских скульпторов*), ОМХ (см. *Общество московских художников*), МАХД (Московская ассоциация художников-декораторов), ОХК (Общество художников книги), ОРП (Общество революционных плакатистов), Изобригаду; в ФОСХ принимали также участие объединения архитекторов ВОПРА (см. *«Всесоюзное объединение пролетарских архитекторов»*), ОСА (см. *Общество современных архитекторов*), АСНОВА (см. *Ассоциация новых архитекторов*). Существовала в 1930—32. ФОСХ стремилась объединить передовые силы советской художественной культуры, способствовать участию художников в социалистическом строительстве. Однако на деле в ФОСХ отсутствовала чёткая идейно-теоретическая программа, в издававшемся ФОСХ журнале «Бригада художников» (1931—32) пропагандировались вульгарно-социологич. взгляды, многие члены ФОСХ были формалистами в своей творческой практике.

ФЕДЕРА́ЦИЯ ПРОФСОЮ́ЗОВ РАБО́ЧИХ И СЛУ́ЖАЩИХ ЛИВА́НА — профсоюзное объединение Ливана, созданное в 1953 на базе существовавших ранее профсоюзных объединений. Наиболее массовыми организациями федерации являются профсоюзы печатников, строителей, столяров. Федерация пользуется большим влиянием также среди рабочих, не являющихся членами профсоюза. Она ведёт последовательную борьбу за улучшение условий труда и жизни рабочих, за создание единого рабочего фронта, участвует в борьбе демократических сил Ливана за независимость и мир. Входит во Всемирную федерацию профсоюзов.

ФЕ́ДИН, Константин Александрович (р. 1892)— выдающийся русский советский писатель. Депутат Верховного Совета РСФСР 3-го и 4-го созывов. Родился в Саратове. Отец из крестьян, мать из семьи учителя. Детство и юность (до 1908) провёл в Саратове. Окончил Коммерческое училище в г. Козлове (ныне г. Мичуринск). В 1911—14 учился на экономич. отделении Московского коммерческого ин-та. В 1914 поехал в Германию, где был застигнут войной и задержан в качестве гражданского пленного на 4 года. Вернувшись в 1918 на родину, служил в Комиссариате народного просвещения в Москве. Во время пребывания в 1919 в Сызрани вёл журналистскую работу. В 1919 находился в Красной Армии, работая в военной печати. К 1920 относится знакомство и начало дружбы с М. Горьким. Писать Ф. начал с 1910, печататься — в 1913. Первый сборник художественных произведений Ф. «Пустырь» (1923), посвящённый теме «маленького человека», был почти не связан с революционной современностью. В произведениях начала 20-х гг. Ф. еще преувеличивал стихийное начало в революции. В эти же годы он входил в литературную группу *«Серапионовы братья»* (см.), которая проповедовала «надклассовость» искусства, уход от современности. Роман Ф. «Города и годы» (1924) явился одним из первых советских романов о революции и гражданской войне. Многопланова его композиция и многообразна тематика: революционный Петроград и милитаристическая Германия, бесчеловечность капиталистической войны и глубокий гуманизм революционной борьбы; новая, революционная Россия и страшный обывательский «пустырь» старого мира; прекраснодушный, колеблющийся интеллигент Андрей Старцов и цельные, волевые большевики — революционеры Курт Ван и Голосов. В «Городах и годах» передана суровая, страстная, напряжённая атмосфера революционной борьбы, ломки, крушения старого мира. Однако в этом романе Ф. показал преимущественно разрушительную, стихийную силу революции. Во 2-й половине 20-х гг. Ф. пишет повести и рассказы о крестьянстве:



«Утро в Вяжном» (1926), «Мужики» (1926); в повести «Трансвааль» (1926) красочно нарисована сатирическая фигура кулака Сваакера. В романе «Братья» (1927—28) центральная проблема — отношение искусства к революционной действительности. Нельзя жить и творить вне Родины и революции — такова основная идея книги. Герой романа музыкант Никита Карев проходит мучительный путь поисков настоящего искусства. Из душевного кризиса его выводит всепоглощающее чувство ответственности перед новой жизнью, сознание неразрывной связи с Россией-родиной, с революционным народом. В «Братьях» Ф. развивает также идеи трагедийности искусства, неизбежности для художника самоотречения, страданий и утрат.

В 1928 Ф. совершил большую поездку в Норвегию, Голландию, Данию, Германию. В мае 1932 в Вильнёве (Швейцария) состоялись его встречи с великим франц. писателем Р. Ролланом. Свои впечатления Ф. изложил в статье «У Роллана» (1932, в дополненном виде изд. 1936).

Следующий этап в творческом развитии Ф. представляет роман «Похищение Европы» (2 кн., 1933—35). В первой книге изображены Западная Европа, охваченная кризисом, зарождение фашизма, подготовка к новой мировой войне. Во второй книге голландский лесной король Филипп ван Россум посещает свою концессию в Советском Союзе в тот период, когда началась индустриализация страны. Ф. очень тонко, остроумно показывает растерянность буржуазного дельца, наблюдающего мир новых человеческих отношений, мир одухотворённого, свободного труда советских людей.

Во время Великой Отечественной войны 1941—45 Ф. написал пьесу «Испытание чувств» (1942), рассказы и очерки, наиболее значительные из к-рых вошли в сборник «Несколько населённых пунктов» (1943), и цикл очерков «Свидание с Ленинградом» (1944). Ф.— автор мемуаров «Горький среди нас» (2 чч., 1941—44). В послевоенные годы создаются романы «Первые радости» (1945) и «Необыкновенное лето» (1947—48). Своим идейным содержанием они отвечают на один из важнейших вопросов истор. развития советского общества: о формировании русского революционного характера, к-рый так глубоко раскрылся в советское время. Действие романа «Первые радости» развёртывается в 1910. В нём показана сложная обстановка в России после поражения первой революции, когда в условиях усилившейся реакции зреет новая революционная волна. Взаимоотношения людей, их судьбы определяет не застой безвременья, а подпольное, но напряжённое движение революционных сил, когда всё находилось, как пишет автор, «в ожидании резкой спасительной перемены». В романе поставлены вопросы политики и морали, искусства и быта. Разнообразие проблем произведения сводится к основной идее: жизнь бесплодна, если человек не участвует в борьбе за революционное переустройство мира. В романе «Необыкновенное лето» автор изображает героев «Первых радостей» через девять лет; события развиваются летом 1919 в том же Саратове. В романе показаны различные общественные слои — от профессиональных революционеров Кирилла Извекова и Петра Рагозина до простого бойца Красной Армии Ипата Ипатьева, от интеллигента-писателя Пастухова до обитателя ночлежки пропойцы Парабукина. В обоих романах раскрывается процесс революционной борьбы. Правда Кирилла Извекова и Петра Рагозина утверждается самой жизнью. Духовное богатство этих коммунистов, лучших представителей народа, обнаруживается в борьбе с прошлым, в действиях, направленных к победе революции, в сложных связях с другими персонажами. В творчестве Ф. художественно полноценное изображение положительных героев сочетается с яркой типизацией отрицательных характеров. Враги революции — купец Мешков, предатель Зубинский, пошляк-авантюрист Шубников, жандармский подполковник Полотенцев — это люди, всем ходом историч. процесса обречённые на гибель. Разоблачён и индивидуалист-эстет писатель Пастухов.

Ф. внёс значительный вклад в развитие жанра советского романа, обогатил советскую литературу яркими образами коммунистов, искусством раскрывать человеческие характеры в их эволюции, пластическими картинами природы, поэзией меткого, строгого, живописного русского языка. В творчестве Ф. ощутимо влияние гуманистич. традиций русской литературы, особенно Л. Н. Толстого с его методом психологич. анализа, мастерством создания типич. характеров, страстным желанием познать правду жизни. Произведения Ф. неоднократно переводились на многие иностранные языки.

Ф.— один из руководителей Союза писателей СССР. Член Советского комитета защиты мира, он неоднократно входил в состав делегаций, выезжавших на конференции и конгрессы в защиту мира (в Варшаве, Вене, Хельсинки). Награждён двумя орденами Трудового Красного Знамени.

Соч. Ф.: Собрание сочинений, т. 1—4, М.—Л., 1931—32; Сочинения в шести томах, т. 1—6, М., 1952—54.
Лит.: Брайнина Б., Константин Федин, М., 1956; Дроздов А., Выход в жизнь, «Новый мир», 1946, № 4—5; Бородин С., Роман о великой силе большевизма, «Знамя», 1949, № 2; Иванов В., Два романа Константина Федина, «Октябрь», 1949, № 2; Смирнова В., О романах Константина Федина, в кн.: Советская художественная проза. Сб. статей, М., 1955.

ФЕ́ДИНГ (англ. fading, от fade — постепенно ослабевать, исчезать) — явление, наблюдаемое при приёме радиоволн и заключающееся в беспорядочных или периодических изменениях силы принимаемых сигналов. См. *Замирание*.

ФЁДОР II (Тедрос II) (1818—68) — верховный негус Эфиопии в 1855—68. Являясь одним из местных феодалов, объединил под своей властью всю центральную и северную Эфиопию и в 1855 провозгласил себя верховным негусом Эфиопии под именем Ф. II. В целях создания сильного централизованного государства провёл ряд реформ: реорганизовал налоговую систему, создал единую армию, запретил работорговлю, пытался бороться с сепаратизмом крупных феодалов. Вмешательство Англии во внутренние дела Эфиопии, объединение к-рой не входило в колонизаторские планы Англии, привело в 1867 к англо-эфиопской войне, к-рая закончилась в 1868 победой англ. войск. Ф. II застрелился. На эфиопский престол Англия посадила своего ставленника Иоанна IV.

ФЁДОР АЛЕКСЕ́ЕВИЧ (1661—82) — русский царь 1676—82, сын царя Алексея Михайловича и его первой жены М. И. Милославской. Малолетний и болезненный Ф. А. не был способен к самостоятельному правлению. В начале его царствования управление страной находилось в руках ближайших родственников царя Милославских во главе с боярином И. М. Милославским. Большим влиянием при дворе пользовались также патриарх Иоаким и воспитатель Ф. А. *Симеон Полоцкий* (см.). Сторонники второй жены царя Алексея Михайловича, царицы Н. К. Нарышкиной, и её сына Петра—А. С. Матвеев, А. К. и И. К. Нарышкины были арестованы и высланы из Москвы. В дальнейшем решающее влияние на

царя приобрели происходившие из незнатных фамилий фавориты Ф. А. — постельничий И. М. Языков и комнатный стольник А. Т. Лихачев. Годы царствования Ф. А. ознаменовались дальнейшим усилением централизации государства [отмена *местничества* (см.), укрепление военной организации, власти воевод на местах и другие мероприятия]. После смерти Ф. А. царём был провозглашён его брат Пётр I.

ФЁДОР ИВА́НОВИЧ (1557—98) — русский царь 1584—98, сын Ивана IV Грозного, последний представитель династии *Рюриковичей* (см.) на русском престоле. Болезненный и слабоумный, Ф. И. фактически не вмешивался в дела правительства, действительным главой к-рого стал брат жены Ф. И., царицы Ирины Фёдоровны, *Борис Годунов* (см.). После смерти в 1586 польского короля Стефана Батория сторонники русской ориентации в Речи Посполитой безуспешно выдвигали кандидатуру Ф. И. на польский престол. После смерти Ф. И. и пострижения в монахини царицы Ирины Земский собор 1598 в Москве провозгласил царём Бориса Годунова.

ФЁДОРА СТРАТИЛА́ТА ЦЕ́РКОВЬ в Новгороде «на Ручье»—выдающийся памятник древнерусского зодчества. Ф. С. ц. построена посадником Семёном Андреевичем и его матерью Натальей в 1360—1361 на Торговой стороне и представляет собой четырёхстолпный одноглавый храм с одной апсидой. Для интерьера Ф. С. ц. характерны расширенное



Церковь Фёдора Стратилата в Новгороде (до реставрации). 1360—61.

(благодаря приближению столбов к стенам) центральное пространство, наличие больших хор (полатей) и камер для хранения ценностей. Фасады, расчленённые лопатками, имели трёхлопастное завершение над многолопастными декоративными арками; арочки, пояски, бровки, ниши создают живую игру светотени. В церкви сохранились замечательные фрески (выполнены, повидимому, в 70-х гг. 14 в. новгородским мастером), стилистически близкие к работам *Феофана Грека* (см.), отличающиеся динамичной композицией, сдержанным колоритом.

Лит.: Окунев Н., Вновь открытая роспись церкви Федора Стратилата в Новгороде, «Известия археологической комиссии», 1911, вып. 39; История русского искусства, под общей ред. акад. И. Грабаря, В. С. Кеменова, В. Н. Лазарева, т. 2, М., 1954; История русской архитектуры, 2 изд., М., 1956.

ФЕДОРЕ́НКО, Иван Иванович (1827—88) — русский астроном. Окончил Харьковский ун-т (в 1848). С 1866 — профессор того же университета. Основные работы посвящены исследованиям собственных движений звёзд; его работы в этой области были одними из первых в России. На основании наблюдений франц. астронома Ж. Ф. Лаланда составил каталог положений близполюсных звёзд.

Соч. Ф.: Разыскание средних собственных, действительных и параллактических движений звезд..., СПБ, 1865; Fedorenko J., Positions moyennes pour l'époque de 1790. O des étoiles circompolaires, dont les observations ont été publiées par Jérome Lalande dans les Mémoires de l'Académie de Paris de 1789 et 1790, SPB, 1854; Способ околомеридиональных и равных высот звезд по обе стороны от зенита и приложение его к нахождению высоты полюса на астрономической башне Харьковского университета, Харьков, 1879.

ФЕДОРЕ́НКО, Яков Николаевич (1896—1947) — советский военный деятель, маршал бронетанковых войск. Член Коммунистической партии с 1917. Депутат Верховного Совета СССР 1-го созыва. Родился в семье крестьянина в селе Красный Оскол Изюмского района Харьковской обл. В период иностранной военной интервенции и гражданской войны 1918—20 командовал бронепоездом. В 1934 окончил Военную академию имени М. В. Фрунзе. Во время Великой Отечественной войны 1941—45, а также с 1945 по 1947 командовал бронетанковыми и механизированными войсками Советской Армии. За заслуги перед Родиной и Советскими Вооружёнными Силами Ф. награждён 4 орденами Ленина и многими другими орденами и медалями.



ФЁДОРОВ, Владимир Григорьевич (р. 1874)— советский учёный и конструктор автоматич. оружия, генерал-лейтенант инженерно-технической службы в отставке. Герой Труда (1928). После окончания в 1900 Михайловской артиллерийской академии работал в Артиллерийском комитете, принимая активное участие в теоретич. и практич. разработке автоматич. оружия. В 1918—31 был начальником конструкторского бюро и директором инструментального завода, затем работал в учреждениях Наркомата обороны и Министерства вооружения. В 1907 опубликовал книгу «Автоматическое оружие», явившуюся первым русским трудом по этому вопросу. В это же время Ф. начал конструкторскую деятельность, создав экспериментальный образец винтовки, на основе к-рой им была разработана автоматич. винтовка (1916) — один из первых образцов лёгкого автоматич. оружия. Ф. опубликовал ряд научных трудов, посвящённых вопросам устройства и проектирования автоматич. оружия, истории стрелкового оружия и обобщению боевого опыта его применения. Награждён орденом Ленина, двумя другими орденами, а также медалями.

Соч. Ф.: Основания устройства автоматического оружия, вып. 1, М., 1931; Оружейное дело на грани двух эпох, ч. 1—3, Л.— М., 1938—39; История винтовки, М., 1940.

ФЁДОРОВ, Василий Фёдорович (1802—55) — русский астроном. С 1839—профессор, а в 1843—47— ректор Киевского ун-та. В 1829 принимал участие в восхождении на Арарат. В 1832—37 определил географич. координаты ряда пунктов в Зап. Сибири. По инициативе Ф. в Киеве была построена университетская обсерватория. Принимал участие

в наблюдении полных солнечных затмений 1842 и 1851.

Соч. Ф.: Извлечение из писем путешествующего астронома Василия Федорова к директору Дерптской обсерватории Струве, «Журнал Министерства народного просвещения», 1834, ч. 3, июль, стр. 150—61; О солнечном затмении, бывшем 26 июня 1842 года в Чернигове, там же, 1842, ч. 35, отд. 2, стр. 154—64.

ФЁДОРОВ, Евгений Константинович (р. 1910)— советский геофизик, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1939). Герой Советского Союза (1938). Член КПСС с 1938. В 1932 окончил Ленинградский ун-т. Работал в качестве магнитолога на полярных станциях на Земле Франца Иосифа в 1932—33 и на мысе Челюскин — в 1934—35. В 1937—38 принимал участие в работах первой советской дрейфующей станции «Северный полюс-I» в качестве геофизика-астронома. В 1947—55 работал в Геофизическом ин-те Академии наук СССР, с 1955 — директор Института прикладной геофизики Академии наук СССР. Основные исследования относятся к магнитологии, метеорологии и практич. астрономии. Награждён двумя орденами Ленина, тремя другими орденами, а также медалями.

Соч. Ф.: Астрономические определения, в кн.: Труды дрейфующей станции «Северный Полюс». Научные отчеты и результаты наблюдений... 1937—1938, т. 1, [Л.], 1940.

ФЁДОРОВ, Евгений Степанович (1851—1909)— русский изобретатель в области воздухоплавания и авиации. Инженер-подковник. Брат кристаллографа Е. С. Фёдорова. После окончания Петербургского инженерного училища преподавал там, а также в офицерской воздухоплавательной школе. Ф. принадлежит ряд работ по воздухоплаванию, в частности по вопросам аэродинамики и теории летания. В начале 1890-х гг. составил проект оригинального аэроплана с разрезным крылом и бензиновым мотором, соорудил его в несколько уменьшённом виде и проводил испытания в полёте, буксируя его за автомобилем. Член Русского технич. общества и долгое время председатель его 7-го (воздухоплавательного) отдела.

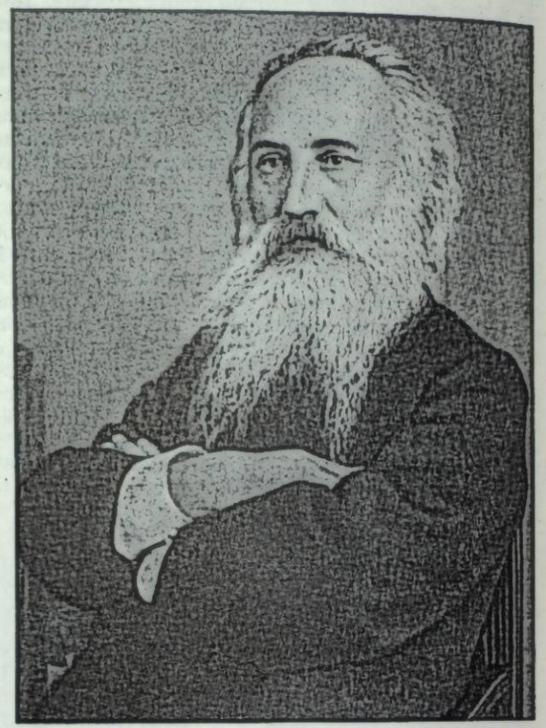
Лит.: Воробьев Б. Н., Работы Е. С. Федорова в области авиации, «Известия Акад. наук СССР. Отделение технич. наук», 1951, № 9 (имеется список трудов Ф.).

ФЁДОРОВ, Евграф Евграфович (р. 1880) — советский климатолог, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1946). Сын Е. С. Фёдорова. Окончил Петербургский ун-т. В 1911—34 работал в Магнитно-метеорологич. обсерватории в Павловске, а в 1934—51 — в Институте географии Академии наук СССР. Ф. принадлежат работы по облачности и солнечной радиации. Начиная с 1925 опубликовал ряд исследований, в к-рых им были разработаны основы метода изучения климата как совокупности погод — комплексов одновременно наблюдаемых метеорологич. элементов — температуры, влажности и т. п. (см. *Комплексная климатология*). Награждён орденом Ленина, орденом Красной Звезды и медалями.

Соч. Ф.: Климат, как совокупность погод, «Метеорологический вестник», 1925, № 7; Распределение дождливых погод и их типов по равнине Европейской части СССР в летнее полугодие, «Труды Института географии Академии наук СССР», 1938, вып. 28; Климат Европейской части СССР в погодах, М.— Л., 1949 (совм. с А. И. Барановым).

ФЁДОРОВ, Евграф Степанович [10 (22) декабря 1853—21 мая 1919] — выдающийся русский кристаллограф, один из основоположников современных структурных кристаллографии и минералогии; крупный геометр, петрограф, минералог и геолог; академик (с 1919).

Родился в г. Оренбурге (ныне г. Чкалов) в дворянской семье. Среднее образование получил во 2-й Петербургской военной гимназии. Еще будучи гимназистом, в возрасте 16 лет, начал работать над своей первой крупной монографией — «Начала учения о фигурах». В 1872 окончил Военно-инженерное училище. В 1874 уволился с военной службы и стал

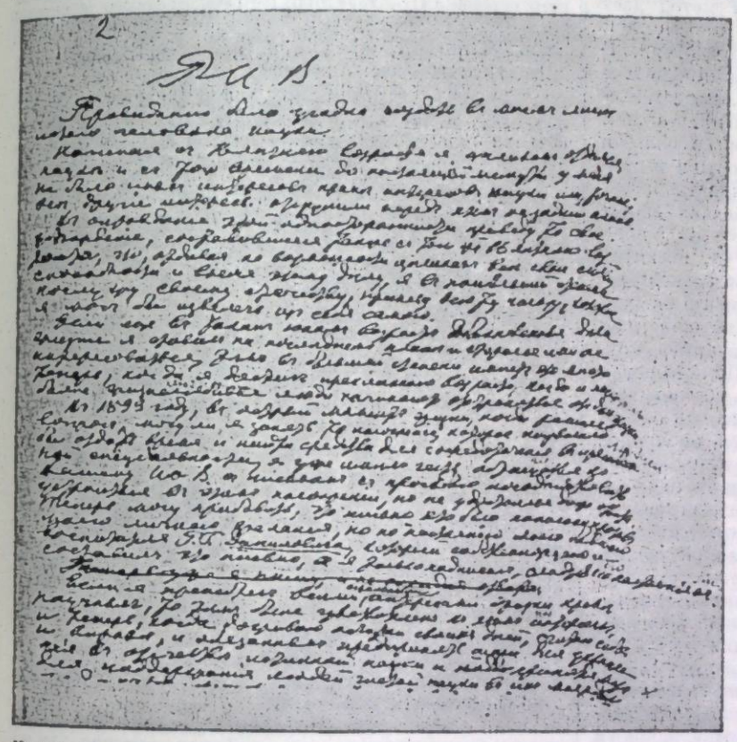


вольнослушателем Медико-хирургич. академии. Затем поступил на химич. отделение Технологического ин-та, где основное внимание уделял изучению физики и химии. Нек-рое время принимал участие в работе народнической организации «Земля и воля».

Работа над окончанием монографии «Начала учения о фигурах» натолкнула Ф. на ряд вопросов из области симметрии и строения кристаллов. Заинтересовавшись кристаллографией, Ф. в 1880 поступил в Горный ин-т в Петербурге, к-рый окончил в 1883. С 1885 в течение нескольких лет занимал скромную должность делопроизводителя и консерватора в Геологическом комитете. В летнее время (1885—90) по заданию Горного департамента он проводил геологич. исследования Северного Урала. К этому периоду относится серия классич. работ Ф. по теории симметрии и строению кристаллов. В то же время он создал теодолитный метод, основывающийся на двух его изобретениях, — двукружном гониометре (1889) и универсальном столике для микроскопа (1891). В 1893 Ф. был выдвинут в члены Петербургской академии наук, но, несмотря на его заслуги, кандидатура его на выборах 1894 была забаллотирована. В том же году он выехал с семьёй на Турьинские рудники Урала в качестве горного инженера. В 1895 Ф. был избран профессором Московского с.-х. ин-та, кафедру геологии и минералогии к-рого занимал до 1905.

В 1896 Ф. был избран членом Баварской академии наук, а в 1901—адъюнктом Петербургской академии наук. Однако, не встретив поддержки в организации минералогич. ин-та, Ф. ушёл из академии (1905).

После революционных событий 1905 Ф. стал первым выборным директором Петербургского горного ин-та. Время его директорства характеризуется значительным ростом научной работы не только среди преподавательского персонала, но и среди студенчества. Вторичное избрание Ф. на должность директора (1910) было отменено правительством, вид-



Черновик заявления Е. С. Фёдорова об уходе из адъюнктов Академии наук.

девшим в нём человека, способствовавшего процветанию революционных настроений среди студенчества. В этот период заслуги Ф. получают мировое признание. Для изучения его достижений к нему присажали не только русские, но и иностранные специалисты. Ряд академий и научных обществ избирает его своим членом.

После Великой Октябрьской социалистической революции Ф. был избран (1919) действительным членом Российской академии наук. Умер Ф. в Петрограде и похоронен на Смоленском кладбище.

Научная деятельность Ф. отличается богатством и исключительной многогранностью. Список его научных работ содержит ок. 500 названий. На первом месте по количеству трудов стоит кристаллография, далее следуют геометрия, петрография, минералогия и геология. Нек-рые его работы посвящены философским и общественно-политическим вопросам.

Первый большой труд Ф.— «Начала учения о фигурах» (1885), содержит в зачатке большинство его последующих достижений в геометрии и кристаллографии. Здесь дан известный вывод «параллелоэдров» — выпуклых многогранников, нацело заполняющих пространство, при условии их равенства, параллельности и смежности по целым граням. Эти многогранники Ф. положил в основу своей теории строения кристаллов. Следующим по времени капитальным трудом Ф. являются «Этюды по аналитической кристаллографии» (4 этюда, 1885—87). Далее Ф. закончил серию работ, посвящённых симметрии и структуре кристаллов. Цикл завершается классич. трудом «Симметрия правильных систем фигур» (1890), содержащим первый вывод 230 пространственных групп симметрии (носящих теперь название *фёдоровских групп*, см.) — 230 геометрич. законов, по к-рым должны располагаться элементарные частицы внутри кристаллич. структур. В этой работе Ф. была решена фундаментальная для кристаллографии задача геометрии — определены все дискретные группы движений с конечной фундаментальной областью. Одновременно с Ф. дискретные пространственные группы нашёл нем. математик А. Шёнфлис. Как Ф., так и Шёнфлис сначала недосчитали нек-рых из этих групп, а другие сосчитали дважды, однако немедленный обмен письмами между ними позволил вскоре исправить эти недосмотры, и было прочно установлено число 230, с тех пор не раз подтверждённое. Значение отыскания всех возможных дискретных пространственных групп симметрий с конечной фундаментальной областью трудно переоценить; всякое монокристаллическое твёрдое вещество симметрией своей структуры относится к одному и только к одному из этих 230 случаев. Большое значение имеют также работы Ф.«Теория структуры кристаллов» (1894—1905), «Материалы по зональной кристаллографии» (1900—01) и большая монография «Правильное выполнение плоскости и пространства» (1899—1900).

Одновременно с разработкой вопросов теоретич. кристаллографии, тесно связанной с развитием чисто геометрич. отделов о симметрии и морфологии многогранников, Ф. интенсивно трудился над созданием универсального теодолитного метода в гониометрии и кристаллооптике. В конце 1889 им была сделана заявка на проект двукружного (теодолитного) *гониометра* (см.) для измерения углов на кристаллах. Изобретение двукружного гониометра и разработка способов его применения произвели полный переворот в методике исследования кристаллов. Попутно подверглась коренной переработке теория *кристаллографических проекций* (см.) и был предложен новый способ изображения кристаллов при помощи стереографич. сетки. В 1891 Ф. обратился в Геологический комитет с предложением осуществить постройку универсального оптич. столика, ныне именуемого столиком Фёдорова (см. *Фёдорова столик*). Вскоре в трудах Геологич. комитета была напечатана знаменитая монография «Теодолитный метод в минералогии и петрографии» (1893). Оптич. столик Ф. дал возможность рассматривать под микроскопом любое кристаллич. зерно в препарате по различным направлениям и производить в нём все необходимые измерения. Применение нового метода (см. *Фёдоровский метод*) дало Ф. материал для цикла статей «Универсальный метод и изучение полевых

шпатов» (1896—98). В них, помимо описания основных приёмов универсального метода, содержатся специальные диаграммы для определения полевых шпатов (плагиоклазов). Из всех достижений Ф. универсальный метод пользуется наибольшей популярностью. Им широко пользуются минералоги и петрографы во всём мире.

Более поздний период творчества Ф. в области кристаллографии был посвящён разработке *кристаллохимического анализа* (см.). Этот метод даёт возможность определять, исходя из гониометрич. изучения кристалла, его вещество. Попутно, по мысли Ф., с помощью этого метода можно получить и наиболее вероятные, хотя и схематич. представления о внутреннем строении исследуемого кристаллич. вещества. Свои важнейшие достижения в области кристаллографии Ф. неоднократно обобщал и суммировал в своих известных «Курсах кристаллографии» (1891, 1897, 1901), ярко отражающих непрерывный рост его творчества.

В последний период своей жизни Ф. посвятил много труда развитию нек-рых отделов «новой геометрии», в к-рой вместо основного элемента элементарной геометрии — точки, берутся в качестве элементов другие геометрич. образы — например круги, шары, векторы, плоскости и пр. Помимо серии статей, посвящённых этой области, Ф. составил обширную монографию «Новая геометрия, как основа черчения» (1907), в к-рой содержится не только изложение основ новой геометрии, но и приводится огромный оригинальный материал. Свои чисто теоретич. выводы в области геометрии Ф. всегда стремился использовать практически. Одно из существенных отличий новой геометрии от элементарной заключается в том, что в ней могут быть системы четырёх, пяти и т. д. измерений. Этим Ф. и воспользовался для изображения на плоскости элементарных частиц, слагающих кристаллич. структуры, для изображения многокомпонентного состава сложных химич. соединений и пр. (см. *Многокомпонентные системы*). Приёмы, разработанные учёным, позволяют представить графически сложные составы минералов и горных пород. Они же помогают определять углы падения и простирания геологич. пластов и т. п. Примеры практич. применения своих геометрич. выводов Ф. дал в таких разнообразных областях, как кристаллография, минералогия, петрография, физич. химия, маркшейдерское искусство.

В теоретич. петрографии и минералогии Ф. были выведены соотношения между валовым химич. составом глубинных пород и содержащимися в них минералами; разработана классификация и номенклатура горных пород; дан способ графич. изображения химич. составов пород и таких сложных минералов, как слюды, хлориты, турмалины, с помощью «фёдоровского химического тетраэдра». Помимо этого, Ф. изучил и описал большое количество природных и искусственных кристаллов, установив несколько новых минеральных видов и горных пород. В ряде статей им была выдвинута идея последовательного выделения минералов из магмы с отсортировкой по удельному весу (1896—99).

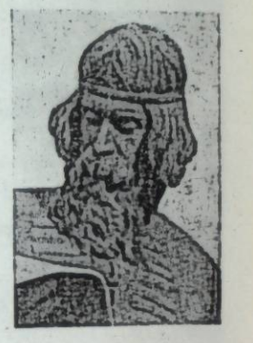
Известны труды Ф. по описательной и физич. геологии, рудным месторождениям и другим вопросам геологии. Крупные его исследования посвящены Северному Уралу, Богословскому округу, побережью Белого моря, Кедабеку. С его именем связаны открытия нек-рых месторождений полезных ископаемых, петрографический и геологич. анализ ряда районов Урала, Кавказа, Казахстана.

Идеи Ф. получили дальнейшее развитие в трудах его многочисленных учеников и последователей (В. В. Никитина, А. К. Болдырева, А. Н. Заварицкого, англ. учёного Т. Баркера и др.). В 1944 в Академии наук СССР учреждена премия имени Е. С. Фёдорова, присуждаемая за лучшую работу по кристаллографии раз в три года.

Соч. Ф.: Начала учения о фигурах, М., 1953; Симметрия и структура кристаллов. Основные работы, М., 1949 (имеется список трудов Ф.); Теодолитный метод в минералогии и петрографии, СПБ, 1893 (Труды Геологического комитета, т. 10, № 2); Универсальный столик, М., 1953 (Сб. содержит оригинальные ст. Е. С. Федорова и др. ученых); Das Krystallreich. Tabellen zur krystallochemischen Analyse, mit Atlas, П., 1920 (совм. с др.).

Лит.: Шафрановский И. И., Е. С. Федоров великий русский кристаллограф. С вступ. ст. акад. А. Е. Ферсмана, М., 1945 (имеется список трудов Ф. и лит. о нём); его же, Е. С. Федоров, М.— Л., 1951; Кристаллография, вып. 3 — Сборник статей, посвящённый 100-летию со дня рождения академика Е. С. Федорова, Л., 1955.

ФЁДОРОВ, Иван (г. рожд. неизв.— ум. 1583)— русский типограф, основатель книгопечатания в России и на Украине. Служил дьяконом в одной из кремлёвских церквей в Москве. После открытия в 1563 типографии приступил совместно с помощником П. Т. *Мстиславцем* (см.) к печатанию «Апостола», явившегося первой русской датированной печатной книгой (см. *Издательское дело*). В марте 1564 печатание «Апостола» было окончено. В 1565 вышло два варианта «Часовника». Спасаясь от преследования реакционных элементов, обвинивших его в ереси, Ф. уехал вместе с Мстиславцем в Литву. Здесь по предложению гетмана Г. А. Ходкевича Ф. устроил в его имении в Заблудове типографию, где в 1569 напечатал «Евангелие учительное», а в 1570—«Псалтирь». Затем Ф. переехал во Львов, основал там новую типографию и издал в 1574 «Апостол» и первую «Азбуку» с грамматикой. Об издании «Азбуки» стало известно только в 1950-х гг., после того как за рубежом был обнаружен один её экземпляр (теперь находится в США). Материальные затруднения вынудили Ф. принять предложение князя В. К. *Острожского* (см.) об устройстве типографии в г. Остроге. Здесь в 1580 он издал «Новый завет» с «Псалтирью», в 1581—«Хронологию» Андрея Рымши и «Острожскую библию». Вскоре после этого Ф. вернулся во Львов, где и умер.



Фрагмент памятника И. Фёдорову в Москве. Скульптор С. М. Волнухин.

Все издания Ф. представляют первоклассные памятники русского типографского искусства 16 в.: прекрасные шрифты, множество гравированных на дереве украшений — заставок, концовок, заглавных букв, изображения Луки и Давида; в заблудовских, львовских и острожских изданиях — гербы Ходкевича, Острожского и города Львова, а также издательский знак самого Ф. Все издания снабжены «предисловиями» издателей и «послесловиями», написанными Ф. живым разговорным языком от лица печатника. Эти обращения к читателю являются яркими публицистич. и патриотич. произведениями, в к-рых Ф. рассказал историю своего книгопечатания в Москве, Литве и Украине и дал биографич. сведения о себе. В 1909 в Москве был сооружён памятник Ф.

Лит.: Лебединская А. П., Материалы для библиографии Ивана Федорова, в кн.: Иван Федоров первопечатник, М.— Л., 1935; Зернова А. С., Начало книгопечатания в Москве и на Украине, М., 1947; Сидоров А. А., Древнерусская книжная гравюра, М., 1951 (История русского рисунка, т. 1, см. гл. 3); его же, Новооткрытое издание Ивана Федорова, «Полиграфическое производство», 1955, № 1; его же, Письмо в редакцию, там же, 1955, № 3; Тихомиров М. Н., Начало московского книгопечатания, в кн.: Ученые записки Моск. гос. ун-та, вып. 41, М., 1940; Протасьева Т. Н., Первые издания московской печати в собрании Гос. исторического музея, М., 1955.

ФЁДОРОВ, Иван (г. рожд. неизв.— ум. 1733) — русский мореплаватель, подштурман. Весной 1731 в составе экспедиции на судне «Св. Гавриил» под командой штурмана Я. Генса перешёл из Большерецка в Нижне-Камчатск. В 1732 в связи с болезнью Генса принял командование судном. Ф. и его спутники, среди к-рых находился геодезист М. Гвоздев, достигли района мыса Дежнёва, исследовали о-ва Ратманова и Крузенштерна, вплотную подошли к сев.-зап. берегу Америки. Ф. впервые нанёс на карту американский берег Берингова пролива.

Лит.: Первый поход русских к Америке 1732 года, «Записки гидрографического департамента Морского министерства», 1851, ч. 9; Берг Л. С., Открытие Камчатки и экспедиции Беринга 1725—1742, М.— Л., 1946; Зубов Н. Н., Отечественные мореплаватели — исследователи морей и океанов, М., 1954.

ФЁДОРОВ, Михаил Михайлович (1867—1945) — советский учёный в области горной механики, действительный член Академии наук Украинской ССР (с 1929). Заслуженный деятель науки РСФСР (1932). По окончании Петербургского горного ин-та (1895) работал на шахтах Донбасса. С 1905 преподавал в ряде высших учебных заведений, с 1923 — профессор Московской горной академии (Московского горного ин-та). С 1932 работал в Институте горной механики Академии наук УССР (позже Институт горного дела), к-рому в 1943 было присвоено его имя. Ф. впервые дал основное динамич. уравнение рудничных подъёмных установок с постоянным радиусом навивки, изобрёл гармонич. подъём, обеспечивающий полное динамич. уравновешивание подъёмных установок с тяжёлым хвостовым канатом, предложил метод расчёта рудничных турбомашин на принципе гидродинамич. подобия и др. Награждён орденом Ленина.

Соч. Ф.: Теория и расчет гармонического рудничного подъема, Екатеринослав, 1914; Сравнение наиболее распространенных систем рудничных вентиляторов на основании их характеристик, т. 2, Екатеринослав, 1911; Наивыгоднейшие диаметр и профиль нагнетательной трубы в рудничных водоотливных установках, «Уголь и железо», 1925, № 3; Методологія динамічної теорії розрахунку підйомального каната вертикальної шахти, «Записки інституту гірничої механіки АН УССР», 1936, № 1.

Лит.: Нестеров П. П., Федорова З. М., Михаил Михайлович Федоров (1867—1945), М., 1951.

ФЁДОРОВ, Михаил Фёдорович (1848—1904)— чувашский писатель. В 1873 окончил Самарскую учительскую семинарию. Работал учителем в городских училищах Казанской губ. В 1876 выступил с этнографич. очерками «Предания чуваш Бичуринского прихода Чебоксарского уезда и способы лечения у них болезней». В 1879—80 Ф. написал балладу «Арсюри» («Леший») — первое оригинальное поэтич. произведение на чувашском яз., в к-ром дал реалистич. картину бедственного положения чувашской крестьянской бедноты в пореформенный период.

Лит.: Сироткин М. Я., М. Ф. Федоров (Очерк жизни и творчества), Чебоксары, 1947, его же, Очерки дореволюционной чувашской литературы, Чебоксары, 1948.

ФЁДОРОВ, Сергей Петрович (1869—1936) — советский хирург. Заслуженный деятель науки РСФСР (1928). По окончании Московского ун-та (1891) работал там же в клинике А. А. Боброва. С 1903— профессор Военно-медицинской академии в Петербурге (Ленинграде). Особую известность приобрели труды Ф. по хирургии мочевых и жёлчных путей.

Много внимания он уделял и хирургии брюшной полости (в частности, хирургии желудка), черепно-мозговой полости, хирургии позвоночника и опухолей спинного мозга, а также проблеме лечения злокачественных образований. Им разработаны новые операции (пиелотомия «на месте», интракапсулярная нефректомия), предложен ряд хирургич. инструментов. Одним из первых в России ввёл эндоскопич. методы исследования (цистоскопия, эзофагоскопия, ларингоскопия). Ф. создал свою школу, и его труды имели большое значение для развития отечественной хирургии. Награждён орденом Ленина.

Соч. Ф.: Атлас цистоскопии и ректоскопии, СПБ, 1911; Хирургия почек и мочеточников, вып. 1—6, М.— П., 1923—1925; Желчные камни и хирургия желчных путей, 2 изд., Л.— М., 1934.

Лит.: Смирнова А. В., Значение С. П. Федорова для отечественной хирургии, «Вестник хирургии им. Грекова», 1946, т. 66, № 2; Еланский Н. Н., Сергей Петрович Федоров как новатор в хирургии (к пятнадцатилетию со дня смерти), там же, 1951, т. 71, № 2; Шамов В. Н., Сергей Петрович Федоров. Сборник в ознаменование сорокалетней научной, врачебной и педагогической деятельности профессора С. П. Федорова, «Советская хирургия», 1933, т. 5, вып. 1—3.

ФЁДОРОВ, Сергей Филиппович (р. 1896) — советский геолог, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1939). Член КПСС с 1920. Окончил Московскую горную академию в 1924. В 1934—54— профессор Московского нефтяного ин-та. С 1934 работает в Академии наук СССР. Работы Ф. относятся гл. обр. к геологии нефти. Основные труды посвящены проблеме грязевого вулканизма; в частности, генетич. связи грязевых вулканов с нефтяными месторождениями; им разработана методика исследования грязевых вулканов. В 1952 Академия наук СССР присудила Ф. премию имени И. М. Губкина. Лауреат Сталинской премии (1950, 1952). Награждён орденом Ленина и четырьмя другими орденами.

Соч. Ф.: Грязевые вулканы Советского Союза и их связь с нефтеносностью, в кн.: Международный геологический конгресс. Труды XVII сессии СССР. 1937, т. 4, М., 1940 (совм. с И. М. Губкиным); Геологическое строение южной части Сибирской платформы, М., 1953 (совм. с др.).

ФЁДОРОВА СТО́ЛИК (фёдоровский столик) — специальный прибор к поляризационному

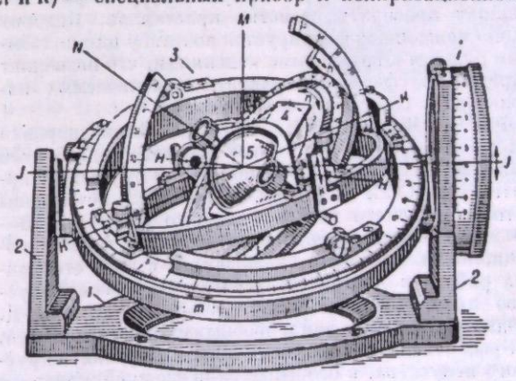


Рис. 1. Пятиосный фёдоровский столик к поляризационным микроскопам МП-2 и МП-3: *1* — пластинка, привинчиваемая к столику микроскопа; *2* — стойки; *3* — собственно фёдоровский столик; *4* — исследуемый препарат; *5* — верхний стеклянный сегмент (нижний не виден); *n*, *h*, *k*, *m* — круги, из к-рых состоит столик (*i* — лимб оси *J*); стрелками показано направление вращения. *N*, *H*, *K*, *M*, *J* — оси столика в обычном обозначении. Строчные буквы, к-рыми обозначены круги, соответствуют большим буквам осей.

микроскопу, позволяющий не только поворачивать, но и наклонять препарат при его исследовании для нахождения положения кристаллографич. и кри-

сталлооптич. элементов. Состоит (рис. 1) из металлич. пластинки, привинчивающейся к столику микроскопа, и самого столика, соединённого с пластинкой двумя стойками. Столик состоит из ряда вложенных друг в друга колец; одни кольца плотно прилегают к своему внешнему кольцу, вращаясь внутри него вокруг перпендикулярной к нему оси, другие же подвешиваются на двух цапфах, прикреплённых к внешнему кольцу, что допускает их наклон около оси, лежащей в плоскости самого кольца.

Первоначальная модель, предложенная Е. С. Фёдоровым в 1891, имела две взаимно перпендикулярные оси вращения (два варианта, рис. 2, *а*, *б*), но уже в 1896 им же была описана модель с 4 осями (рис. 2, *в*), очень близкая к современной. Пятая ось (рис. 2, *г*)

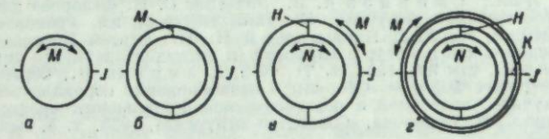


Рис. 2. Схема изменения конструкции фёдоровского столика: *а* и *б* — варианты двухосного столика (1891); *в* — обычная, четырёхосная модель (1896); *г* — пятиосная модель (1929).

была добавлена амер. учёным Эммонсом в 1929. Чтобы избежать отклонения луча в препарате, последний помещается между специальными стеклянными сегментами, составляющими полную сферу вместе со стёклами препарата. Показатель преломления сферы должен быть близок к показателю преломления кристалла; к Ф. с. прилагается три комплекта сегментов. Наклейка сегментов и препаратов производится при помощи глицерина.

В основу конструкции Ф. с. положен принцип теодолита (вращение вокруг двух взаимно перпендикулярных осей) и в современной модели имеются 3 сопряжённые теодолитные системы (вместе с осью вращения столика микроскопа). Нужные направления кристалла совмещают с осью микроскопа или с перпендикулярной к ней осью столика (внешняя теодолитная система), поворот вокруг к-рых позволяет проверять свойства кристаллов. Поворот около каждой оси фиксируется по лимбу или подъёмным дужкам с градусными делениями, что позволяет определять сферич. координаты отыскиваемых направлений. См. *Фёдоровский метод*.

ФЁДОРОВ-ДАВЫДОВ, Алексей Александрович (р. 1900) — советский учёный-искусствовед. В 1950 был избран членом-корреспондентом Академии архитектуры СССР. Главные труды Ф.-Д. посвящены истории русского изобразительного искусства 18—20 вв. Успешно преодолевая влияния формально-социологич. взглядов, сказавшихся в ряде его ранних работ (в частности, в книге «Русское искусство промышленного капитализма», 1929), Ф.-Д. создал ряд монографий и обобщающих исследований, в к-рых освещаются узловые проблемы развития русского искусства, в особенности пейзажной живописи («В. Г. Перов», 1934, «Федор Александрович Васильев», 1947, «Левитан», 1938, «Алексей Кондратьевич Саврасов», 1950, «Русский пейзаж XVIII—начала XIX века», 1953, «Искусство второй половины XIX века», в кн.: «Очерки по истории русского искусства», 1954, «Федор Яковлевич Алексеев», 1955, и др.). Ведёт педагогич. работу, профессор Московского гос. университета.

ФЕДОРО́ВИЧ, Тарас (Трясило) (гг. рожд. и смерти неизв.) — руководитель крестьянско-казацкого восстания на Украине 1630, гетман запорожский с 1629. Ф. обратился к народу с призывом подниматься на борьбу против польско-шляхетского гнёта и возглавил крестьянско-казацкое восстание на Киевщине и Полтавщине. В апреле 1630 восставшие во главе с Ф. нанесли поражение польско-шляхетскому войску под Корсунем и заняли город. Центром крестьянско-казацкого восстания стал г. Переяслав, который Ф. хорошо укрепил. В мае 1630 польско-шляхетское войско под начальством коронного гетмана Конецпольского неоднократно пыталось взять Переяслав, но после трёхнедельных боёв было разгромлено восставшими под командованием Ф. Польское правительство, опасаясь развития восстания, пошло на заключение с казацкой старшиной *Переяславского соглашения 1630* (см.) и требовало выдачи Ф. Опасаясь предательства со стороны казацкой верхушки, Ф. с частью казаков ушёл в Запорожье.

Источники — Воссоединение Украины с Россией. Документы и материалы, в 3-х томах, т. 1, М., 1953.
Лит.: История Украинской ССР, т. 1, Киев, 1956.

ФЁДОРОВКА — река в Кировской обл. РСФСР, правый приток р. Кобры (бассейн Вятки). Длина ок. 140 *км*. Площадь бассейна 2810 *км*². Берёт начало на Северных Увалах, течёт в широкой долине. Питание преимущественно снеговое. Сплавная.

ФЁДОРОВКА — село, центр Фёдоровского района Башкирской АССР. Расположено в 58 *км* к С.-З. от ж.-д. станции Мелеуз (на линии Уфа — Ермолаево) и в 90 *км* к Ю.-З. от Стерлитамака. Средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница и др.). Мясо-молочное животноводство. 3 МТС.

ФЁДОРОВКА — село, центр Теректинского района Западно-Казахстанской обл. Казахской ССР. Расположено в 7 *км* от ж.-д. станции Яик (на линии Уральск — Кандагач) и в 55 *км* к В. от Уральска. Инкубаторно-птицеводческая станция. Средняя школа, Дом культуры, клуб, Дом пионеров, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (пшеница, просо, рожь, кукуруза), подсолнечника; животноводство (крупный рогатый скот, тонкорунные и полутонкорунные овцы). 4 МТС, 6 зерновых совхозов.

ФЁДОРОВКА — село, центр Фёдоровского района Кустанайской обл. Казахской ССР. Расположено в 1,5 *км* от ж.-д. станции Джаркуль (на линии Троицк — Кустанай). Маслозавод, мельница. Средняя, 2 семилетние и 2 начальные школы, Дом культуры, 3 клуба, Дом пионеров, 2 библиотеки. В районе — посевы зерновых (гл. обр. пшеница); животноводство (крупный рогатый скот, тонкорунные овцы, свиньи). 2 МТС, 8 совхозов (6 зерновых и 2 мясо-молочных), 16 сельских электростанций.

ФЁДОРОВСКАЯ СТОЯНКА — неолитическая стоянка конца 3-го тысячелетия до н. э., расположенная близ с. Фёдоровское Чухломского района Костромской обл. РСФСР. Раскопана в 1927 советскими археологами А. Я. Брюсовым, М. Е. Фосс и А. В. Збруевой. Обнаружены остатки жилищ-землянок в виде круглых ям глубиной 45—90 *см*, диаметром от 2 до 3 *м*, с очагами, сложенными из камней. Прослежены ямы от столбов, поддерживавших перекрытие из брёвен. Основным занятием обитателей Ф. с., живших, вероятно, матриархально-родовым строем, были охота и рыболовство. Найдены кремнёвые наконечники стрел, полированные тоноры и тёсла для обработки дерева, много мелких орудий из кремня, служивших для обработки кожи и кости,— скребков, ножей, проколок и т. п. Глиняные сосуды Ф. с. круглодонны, покрыты ямочно-гребенчатым орнаментом с преобладанием крупных глубоких ямок.

Лит.: Брюсов А., Федоровская стоянка, в кн.: Труды секции археологии ин-та Археологии и искусствознания Росс. Асс. н.-и. ин-тов обществени. наук, [т.] 2, М., 1928.

ФЁДОРОВСКИЕ ГРУ́ППЫ — одно из важных понятий геометрии, используемое в теории симметрии кристаллов. Ф. г. имеют большое значение в кристаллографии потому, что совокупность симметрий, т. е. самосовмещений [*движениями* (см.) первого и второго рода] любого данного кристаллич. вещества (бесконечного во все стороны монокристалла), при к-рых это вещество в исходном и новом положениях не различимо, образует вполне определённую Ф. г. В 1890—91 русский кристаллограф Е. С. Фёдоров и нем. математик А. Шёнфлис независимо друг от друга установили, что число различных Ф. г. трёхмерного пространства равно 230. Две точки, получаемые друг из друга преобразованием Ф. г., называются гомологичными по отношению к данной Ф. г. Совокупность точек, гомологичных данной, образует *правильную систему точек* (см.). При исследовании структуры кристаллич. вещества обычно прежде всего определяют её Ф. г.; при этом пользуются стандартными международными таблицами («Internationale Tabellen zur Bestimmung von Kristallstrukturen», 2 Bd, 1935, или Henry N. F. M. and Lonsdale K., «Symmetry groups», 1952, в серии: «International tables for X-ray crystallography», v. 1).

Математическая теория Ф. г. Аксиоматика: совокупность ортогональных преобразований эвклидова пространства называется фёдоровской группой, если: 1) она образует *группу* (см.), 2) хотя бы для одной точки M пространства существует такое $r>0$, что внутри шарика радиуса r с центром в точке M нет ей гомологичных точек (условие дискретности), и 3) существует такое $R>0$, что, где бы ни вырезать из пространства шар радиуса R, в нём есть точки, гомологичные точке M. Отсюда следует, что Ф. г.— дискретные группы движений (первого и второго рода) эвклидова пространства с конечной фундаментальной областью (т. е. областью, содержащей по одному и только одному представителю от каждого класса гомологичных между собой точек). Две Ф. г. называются одинаковыми, если существуют два таких декартовых координатных репера (вообще говоря, непрямоугольные и метрически разные) одной и той же *ориентации* (см.), что вторая группа описывается относительно второго репера совершенно так же (т. е. теми же линейными подстановками), как и первая группа относительно первого репера. Если не существует таких двух реперов одной ориентации, но существуют такие два репера разных ориентаций, то группы называются энантиоморфными (см. *Энантиоморфизм*). Среди 230 различных 3-мерных Ф. г. имеется 11 пар энантиоморфных. Одинаковые и энантиоморфные группы изоморфны (см. *Изоморфизм*), но оказывается, что Ф. г. изоморфны только в этих случаях (нем. математик Л. Бибербах), т. е. число неизоморфных 3-мерных Ф. г. равно 219. Различных одномерных Ф. г. — 4, а плоских — 17; число различных n-мерных Ф. г. для любого данного n конечно, но уже для $n=4$ они пока еще не перечислены. В любой Ф. г. существует n независимых параллельных переносов (для $n=3$ доказано Шёнфлисом, для любого n — Бибербахом), а следовательно, в силу дискретности Ф. г., совокупность всех параллельных переносов Ф. г. образует нек-рую n-мерную решётку T. В таблицах Ф. г. обычно так или иначе даётся основной параллелепипед решётки T (или её параллелепипед Браве) и все те преобразования Ф. г., к-рые переносят его вершину внутрь его или на его поверхность. С абстрактно-групповой точки зрения, Ф. г. n-мерного эвклидова пространства есть любое такое конечное расширение свободной абелевой группы с n образующими, у к-рого только единичному элементу фактор-группы соответствует тождественный автоморфизм нормального делителя (швейцарский математик Г. Цассенгауз, 1947). Из этой конструкции получается удобный арифметич. способ вычислять все Ф. г. для данного числа измерений.

Лит.: Федоров Е. С., Симметрия и структура кристаллов. Основные работы, М., 1949; Schoenflies A., Krystallsysteme und Krystallstructur, Lpz., 1891; Делоне Б., Падуров Н., Александров А., Математические основы структурного анализа кристаллов и определение основного параллелепипеда повторяемости при помощи рентгеновских лучей, Л.— М., 1934; Богомолов С. А., Вывод правильных систем по методу Федорова, Л., 1932.

ФЕДОРО́ВСКИЙ, Николай Михайлович (1886—1956) — советский минералог, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1933). Член КПСС с 1904. Окончил Московский ун-т (1915). Член Нижегородского губисполкома и Ревкома (1917). Член ВЦИК (1918—19), заведующий горным отделом ВСНХ (1918), член президиума ВСНХ УССР (1919), член Коллегии НТО ВСНХ (1922—27). Принимал участие в организации Московской горной академии, где возглавлял кафедру минералогии (1918—23). В 1923—37 — директор организованного под его руководством Всесоюзного научно-исследовательского ин-та минерального сырья (ВИМС). Под руководством Ф. в ВИМС был впервые осуществлён метод комплексного изучения полезных ископаемых от поисков и разведки до разработки технологии, обеспечивший выявление и подготовку сырьевых баз для целого ряда отраслей нерудной горной пром-сти, не существовавших в старой России. Известен многочисленными научными трудами по минералогии и полезным ископаемым; им разработана оригинальная классификация последних по энергетич. признаку и составлен курс минералогии, являвшийся в течение многих лет основным учебным пособием.

Соч. Ф.: Курс минералогии, 5 изд., М.—Л., 1934; Генетическая минералогия, П., 1920; Определение минералов..., 3 изд., М.— Л.— Новосибирск, 1934; Опыт прикладной минералогии, Л., 1924; Минералы в промышленности и сельском хозяйстве, 2 изд., Л., 1927; Наши достижения в области прикладной минералогии, М.— Л., 1935; Реконструкция минералогии как науки, М., 1932 (Труды Ин-та прикладной минералогии); Классификация полезных ископаемых по энергетическим показателям, М.—Л., 1935.

ФЕДОРО́ВСКИЙ, Фёдор Фёдорович (1883—1955) — советский театральный художник. Народный художник СССР (1951), действительный член и вице-президент Академии художеств СССР с 1947. Окончив в 1907 Строгановское училище в Москве (занимался у К. А. Коровина и М. А. Врубеля), работал там же преподавателем композиции. Одновременно начал выступать как театральный художник в частной опере Зимина (оформил спектакли: «Кармен» Ж. Бизе, «Демон» А. Г. Рубинштейна, «Снегурочка» Н. А. Римского-Корсакова, и др). В 1912—13 оформлял оперные спектакли т. н. русских сезонов в Париже и Лондоне. Искусство Ф. достигло своего расцвета в советское время. Ф. создал декорации к постановкам крупнейших оперных театров Советского Союза. Особенно много Ф. работал для Большого театра СССР: оформление опер «Кармен» Бизе (1922), «Фауст» Ш. Гуно (1924), «Лоэнгрин» (1923), «Валькирия» (1925) Р. Вагнера, и др. Эпический, героический характер творчества Ф. наиболее полно раскрылся в его декорациях к произведениям русской оперной классики: «Князь Игорь» А. П. Бородина (1934, 1944), «Борис Годунов» (1927, 1948) и «Хованщина» (1950) М. П. Мусоргского, «Псковитянка» (1932, 1952) и «Садко» (1935, 1949) Римского-Корсакова.



Утверждая в своём творчестве принцип живописно-объёмных декораций, Ф. находил колористич. решения, органически связанные с характером музыкального содержания оперы. Цветовая насыщенность, темпераментность живописи, праздничная приподнятость образов, их яркая эмоциональность

определяют монументальный, подлинно театральный характер работ Ф. Знаток быта и искусства Древней Руси и русской старины, Ф. стремился передать в декорациях и костюмах историч. колорит, раскрыть поэтич. начало, образный строй музыкального произведения. Сила социальных обобщений отличает его декорации к опере «Тихий Дон» И. И. Дзержинского (1936; Большой театр). Ф. награждён орденом Ленина, двумя орденами Трудового Красного Знамени и медалями.

См. иллюстрации к статье *Театрально-декорационное искусство*.

Лит.: Гиляровская Н., Ф. Ф. Федоровский, М.— Л., 1946; Федор Федорович Федоровский, М.— Л., 1948 (Мастера советского искусства).

ФЁДОРОВСКИЙ МЕ́ТОД — метод кристаллооптических исследований на поляризационном микроскопе, разработанный русским кристаллографом Е. С. Фёдоровым (1891). В отличие от обычно применяемых в *кристаллооптике* (см.) методов изучения свойств плоских сечений, перпендикулярных к оси микроскопа, Ф. м. рассматривает соотношение кристаллографич. и кристаллооптич. элементов в пространстве. Главные задачи, решаемые Ф. м.: измерение углов между гранями кристалла и другими характерными плоскостями; определение типа оптической индикатрисы (см. *Индикатриса оптическая*) и изучение её свойств (определение двойного лучепреломления в главных сечениях, угла оптич. осей и др.); определение положения оптической индикатрисы по отношению к кристаллографич. элементам; статистическое изучение положения кристаллографич. и кристаллооптич. элементов в минералах, слагающих горную породу.

Пользуясь специально сконструированным Е. С. Фёдоровым прибором — фёдоровским столиком (см. *Фёдорова столик*), можно любое кристаллографич. направление привести в совпадение с к.-л. направлением микроскопа (напр., оптич. осью микроскопа) или направлением фёдоровского столика (обычно с горизонтальной осью — осью J, лежащей параллельно наблюдателю).

Новые возможности аппаратуры потребовали разработки ряда теоретич. вопросов. Так, в основе методики изучения оптич. индикатрисы лежит следующая основная теорема Ф. м., непосредственно вытекающая из законов симметрии: ось симметрии оптич. индикатрисы является одновременно двойной осью симметрии всякого сечения индикатрисы (т. е. осью эллипса), через неё проходящего. Вследствие этого при совмещении оси индикатрисы с осью J столика при любых наклонах около оси J с ней будет совмещена ось эллипса соответствующего сечения и кристалл будет в положении погасания — темнота при наклонах около оси J сохраняется. Это позволяет найти положение оси и плоскости симметрии индикатрисы в кристалле и легко отличить оптически одноосные кристаллы от двуосных: у первых в любом сечении индикатрисы будет находиться ось симметрии, а у вторых имеется всего лишь три оси симметрии и они могут попасть в сечение лишь в частных случаях.

Измерение угла оптич. осей производится непосредственно путём фиксации их положения. Ф. м.— наиболее удобный и точный метод определения этой важнейшей оптич. константы.

Определение положения оптич. индикатрисы по отношению к кристаллографич. элементам производится либо путём нанесения найденных элементов на стереографич. проекцию, либо непосредственным измерением углов между этими элементами по методу А. Н. Заварицкого. Наиболее точные результаты даёт исследование двойников. Полученные данные, относящиеся к самой оптич. индикатрисе и её ориентировке, помогают определить неизвестный минерал (или кристалл вообще), а для веществ переменного состава с помощью диаграмм «состав — свойство» определить химич. состав. Статистич. изучение ориентировки кристаллов в породе позволяет судить о направлении давления при образовании породы или о направлении движения магмы, что важно для решения геологич. задач.

За рубежом Ф. м. был освоен позднее, чем в России, но сейчас он широко применяется в петрографич. лабораториях всех стран мира.

Лит.: Универсальный столик Е. С. Федорова [Сборник статей], М., 1953; Соболев В. С., Федоровский метод, М., 1954.

ФЕДОСЕ́ЕВ, Николай Евграфович (1871—98)— один из первых революционных марксистов в России, профессиональный революционер. Родился в г. Нолинске Вятской губ. (ныне г. Молотовск Кировской обл.) в семье судебного следователя. Учился в Казанской гимназии, где вступил в революционное движение. За участие в студенческих волнениях 4 дек. 1887 был исключён из гимназии без права поступления в другие учебные заведения. В Казани организовал и возглавил первые марксистские кружки. В одном из кружков, организованных Ф., состоял В. И. Ленин. Кружок, руководимый Ф., провёл большую работу по распространению марксизма. 13 июля 1889 Ф. был арестован и после 15-месячного тюремного заключения в Казани приговорён ещё к 15-месячному одиночному заключению, к-рое отбывал в Петербургской тюрьме «Кресты». С января 1892 жил под гласным надзором полиции во Владимирской губ., где оказал огромное влияние на поворот революционной молодёжи от народовольчества к марксизму. За распространение идей научного социализма среди орехово-зуевских рабочих в сентябре 1892 был вновь арестован и в ноябре 1893 выслан на 3 года в г. Сольвычегодск Вологодской губ. Будучи в ссылке, за связь с марксистами Владимирской, Нижегородской и других губерний Ф. был вновь арестован (1895) и сослан в Восточную Сибирь на 5 лет (в г. Верхоленск Иркутской губ.). Ф. покончил жизнь самоубийством в 1898.



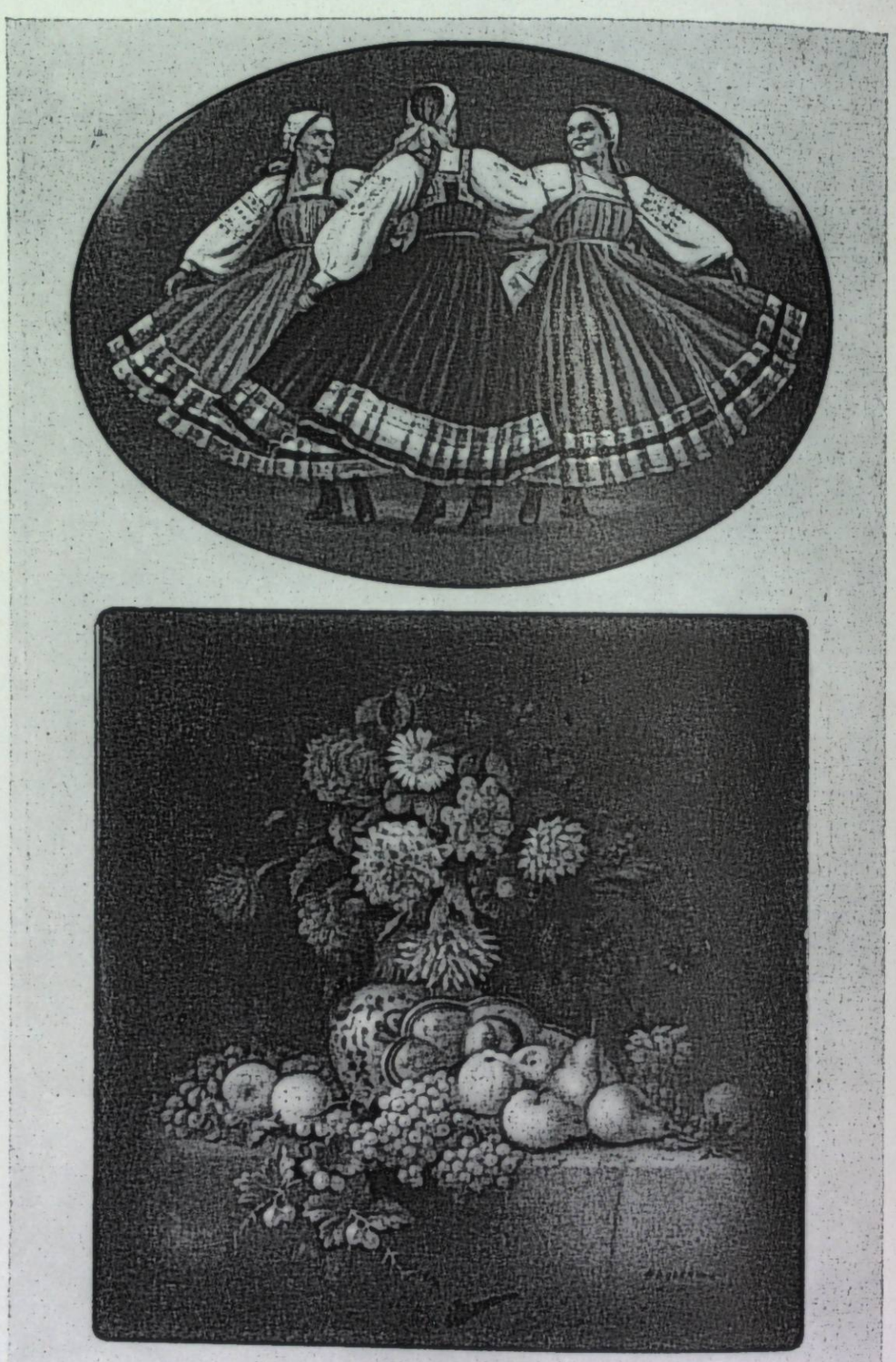
Ф. написал ряд марксистских работ, в к-рых дал анализ экономич. и политич. положения в России и подверг критике ошибочные взгляды народников. Ф. первым из русских марксистов вступил в полемику с идеологом либерального народничества Н. К. Михайловским. На почве этой полемики началась переписка В. И. Ленина с Ф., продолжавшаяся до конца жизни Ф.

В. И. Ленин, давая оценку роли Ф. в революционном движении, писал: «Н. Е. Федосеев был одним из первых, начавших провозглашать свою принадлежность к марксистскому направлению... Федосеев пользовался необыкновенной симпатией всех его знавших, как тип революционера старых времен, всецело преданного своему делу... для



И. И. Страхов. «Золотая осень». Коробочка. 1955.

К ст. Федоскинская миниатюра.



Вверху — В. Д. Лиицкий. «Танец». Коробочка-баул. 1950.
Вшизу — М. С. Чижов. «Цветы и фрукты». Коробочка. 1952.

К ст. Федоскинская миниатюра.

Поволжья и для некоторых местностей Центральной России роль, сыгранная Федосеевым, была в то время замечательно высока, и тогдашняя публика в своем повороте к марксизму несомненно испытала на себе в очень и очень больших размерах влияние этого необыкновенно талантливого и необыкновенно преданного своему делу революционера» (Соч., 4 изд., т. 33, стр. 414—415).

Лит.: Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 33 («Несколько слов о Н. Е. Федосееве»); Письма Н. Е. Федосеева Н. К. Михайловскому, «Пролетарская революция», 1933, № 1; Рабочее движение в России в XIX веке, т. 3, ч. 2, [М.], 1952; Переписка Толстого с Н. Е. Федосеевым, «Литературное наследство», 1939, № 37—38; Волин Б. М., Из истории появления работы В. И. Ленина «Что такое „друзья народа" и как они воюют против социал-демократов?», М., 1944.

ФЕДОСЕ́ЕВЦЫ (иначе *старопоморцы — безбрачники*) — один из беспоповщинских толков в *старообрядчестве* (см.), образовавшийся в начале 18 в. в сев.-зап. крае России преимущественно в крестьянской среде. Выделение Ф. в особый толк было выражением недовольства политикой руководящих кругов беспоповцев, к-рые приняли моление за царя, признали возможность церковных браков, отошли от строгих правил старообрядчества. Ф. считали, что бракосочетание является таким «таинством», к-рое может совершать только священник; поскольку священство потеряло «благодать», то и некому совершать его. Они не признавали молитвы за царя и двойного оклада налога («дань», наложенная Петром I за принадлежность к расколу). Основателем первой общины Ф. был бывший дьячок Крестецкого яма (Новгородская обл.) Феодосий Васильев. Позднее центром Ф. стала возникшая в 1771 в Москве община приверженцев этого толка, известная под названием Преображенского кладбища, а с 1808 «Преображенского богадельного дома». С конца 18 в. во главе общин Ф. стояли крупные предприниматели: Ковылин, Гучковы, Зимины и др.; внутри самого толка шло дробление на более мелкие, выделение новых толков. Секта Ф. существует в СССР в настоящее время.

Лит.: Рындзюнский П. Г., Старообрядческая организация в условиях развития промышленного капитализма, в кн.: Вопросы истории, религии и атеизма. Сб. статей, М., 1950.

ФЕДОСЕ́ЕНКО, Павел Фёдорович (1897—1934) — советский стратонавт. В 1918 добровольцем вступил в Красную Армию. В составе воздухоплавательной части участвовал в боях против контрреволюционных войск Петлюры, Деникина, Врангеля. В 1920-х гг. совершил ряд рекордных полётов на аэростатах. В 1925 на сферич. аэростате совместно с А. А. Фридманом достиг высоты 7400 *м*. В 1932 окончил Военно-воздушную академию имени Н. Е. Жуковского. 30 янв. 1934, будучи командиром стратостата «Осоавиахим-1» (объёмом в 24 920 $м^3$), совместно с А. Б. Васенко и И. Д. Усыскиным совершил научный полёт с целью изучения стратосферы, достигнув высоты в 22000 *м*. В полёте был получен ценный научный материал. При спуске стратостата произошла катастрофа, в результате к-рой все участники полёта погибли. Награждён орденом Ленина (посмертно) и орденом Красного Знамени. Урны с прахом Ф. и членов его экипажа установлены в стене Московского Кремля.

Лит.: Стобровский Н. Г., Наша страна — родина воздухоплавания, М., 1954.

ФЕДО́СКИНСКАЯ МИНИАТЮ́РА — один из видов русской народной миниатюрной живописи на лаковых изделиях, гл. обр. из папье-маше. Художественный промысел Ф. м. (в с. Федоскино Красноповлянского района Московской обл.) является старейшим производством русской художественной лаковой миниатюры (см. *Лаки художественные*). Основанное в конце 18 в. купцом П. И. Коробовым производство лаковых козырьков и табакерок в 1-й четверти 19 в. перешло к П. В. Лукутину и со временем приобрело мировую известность изделиями из папье-маше (табакерки, ларцы и др.) с миниатюрной живописью (копии с картин, самостоятельные композиции на мифологич. сюжеты, портреты, пейзажи, жанровые сценки — «тройки», «чаепития» и т. д.). Лукутинские мастера (крепостные и вольные) создали своеобразную школу миниатюры, отличающуюся реалистич. рисунком, характерной для народного творчества красочностью и декоративностью живописи. К концу 19 в. производство лукутинских лаков стало падать и в 1904 перестало существовать. На его основе была создана (в 1910) при помощи земства «Федоскинская кустарная артель бывших мастеров фабрики Лукутина». Творчество мастеров (С. И. и В. С. Бородкины и др.) сохраняло лучшие реалистич. традиции «лукутинских лаков», но наряду с этим не избежало нек-рого воздействия модной в то время стилизации под т. н. «русский стиль» и модернизма.

В советское время искусство Ф. м. получило широкое развитие. Творческому росту художников содействует организованная в 1931 Федоскинская художественная школа, готовящая новые кадры для производства. Артель (Федоскинская артель живописцев) получила твёрдую материальную базу. Большую роль в развитии советской Ф. м. сыграло творчество старейших мастеров — И. С. Семёнова, М. К. Поленова, В. И. Лаврова, А. А. Кругликова и др.; их традиции продолжают художники В. Д. Лиицкий, М. Г. Пашинин, С. Н. Гардасов, С. П. Рогатов, М. С. Чижов, В. В. Корсаков, П. Н. Давыдов, И. И. Страхов и др. Произведения Ф. м. с успехом экспонируются на многочисленных выставках (отечественных и зарубежных) и удостоены многих наград. Мастера Ф. м. создают творческие композиции на темы социалистического строительства, героики труда и обороны Родины, быта колхозной деревни, истории СССР, борьбы за мир, разрабатывают в своей живописи сюжеты литературных произведений и т. д., пишут портреты, пейзажи, натюрморты, копируют произведения живописи.

Реалистич. произведения Ф. м. жизнерадостны, отличаются разнообразием композиционных замыслов, звучным колоритом. Для них характерно тонкое мастерское письмо масляными красками. Применяются традиционные приёмы живописи *лессировками* (см.) по перламутру и по подложенным листочкам сусального золота и серебра, украшение изделия т. н. «шотландкой» (цветной сеткой из тонких линий или полос); сохраняется и живопись по глубокому чёрному фону.

Лит.: Кустарная промышленность в России, т. 2, СПБ, 1913 (стр. 493—512); Петров Е., Федоскинская кустарная артель живописцев по папье-маше, М., 1913; Айзенштат Д. С., Русский лак, «Среди коллекционеров», 1921, № 5; Тройницкий С. Н., О лукутинских табакерках, там же, 1922, № 3; Бакушинский А. В., Русские художественные лаки, «Искусство», 1933, № 6; Русские художественные лаки [Каталог], М., 1933; Народное искусство СССР в художественных промыслах, т. 1 — РСФСР, М.—Л., 1940; Соболевский Н., Федоскино, [М.], 1945; его же, Художественные промыслы Подмосковья, [М.], 1948.

ФЕДО́СОВА, Ирина Андреевна (1831—99) — русская народная поэтесса, сказительница и песенница. Родилась в дер. Вырозеро Петрозаводского уезда (ныне Вырозерский сельсовет Заонежского района Карельской АССР). Особенной извест-

ностью пользовались плачи Ф. («О старосте», «О писаре», «О рекрутах» и др.), передающие всю глубину крестьянского горя. Тексты, записанные от Федосовой Е. В. Барсовым, и её автобиография были использованы Н. А. Некрасовым в поэме «Кому на Руси жить хорошо» (глава «Крестьянка»). В 1895—96 Ф. совершила поездку по городам России (Петербург, Москва, Нижний Новгород, Казань, Петрозаводск и др.). Яркий портрет Ф. нарисован М. Горьким в очерках «Вопленица» и «На выставке» и в романе «Жизнь Клима Самгина» (т. 1). Социальная острота рекрутских и солдатских плачей, созданных Ф., привлекла внимание В. И. Ленина, отметившего их ценность для изучения истории русского крестьянства и специфич. форм крестьянского протеста 2-й половины 19 в.

Лит.: Причитания Северного края, собранные Е. В. Барсовым, ч. 1—3, М., 1872—86; Описание русской крестьянской свадьбы, с текстом и песнями: обрядовыми, голосильными и завывальными. В 3-х частях. О. Х. Агреневой-Славянской, Записаны от Ирины Андреевой Федосовой, М.—Тверь, 1887—89; Бонч-Бруевич В. Д., В. И. Ленин об устном народном творчестве, «Советская этнография», 1954, № 4; Чистов К. В., Народная поэтесса И. А. Федосова. Очерк жизни и творчества, Петрозаводск, 1956.

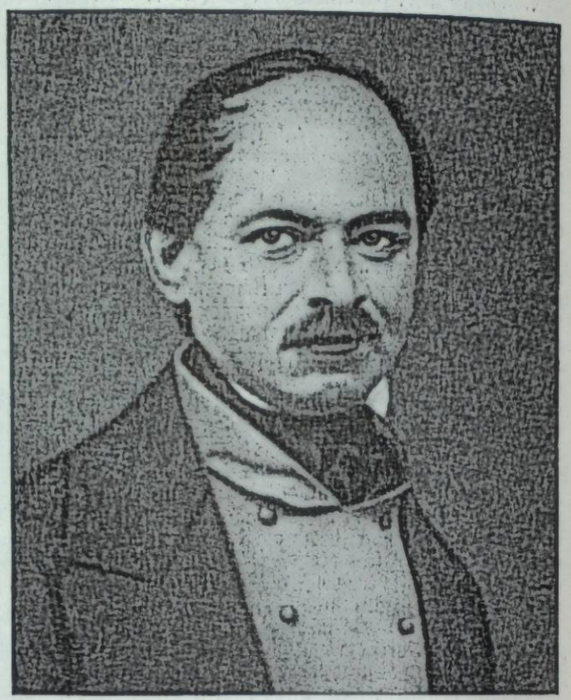
ФЕДО́ТОВ, Александр Филиппович (1841—95)— русский актёр, режиссёр, драматург. Учился в Московском ун-те. В 1862—72 — актёр московского Малого, в 1893—95— петербургского Александринского театров. Наибольший успех имел в пьесах А. Н. Островского (Ризположенский — «Свои люди — сочтемся», Бальзаминов — «Женитьба Бальзаминова», и др.), Мольера (Жорж Данден — в одноимённой комедии). Взгляды Ф. на театр, как на средство просвещения народа, ярко проявились в его деятельности организатора и директора Народного театра на Политехнической выставке в Москве (1872). В 1876 был руководителем театра в Павловске. Совместно с К. С. Станиславским Ф. участвовал в организации московского *Общества искусства и литературы* (см.), где в 1888—89 поставил спектакли «Скупой рыцарь» А. С. Пушкина, «Горькая судьбина» А. Ф. Писемского, «Коварство и любовь» Ф. Шиллера, и др. Вёл преподавательскую деятельность. Ф. принадлежит ряд пьес («Рубль», «Хрущевские помещики» и др.) и переводов драматургич. произведений.

Лит.: Клинчин А., Николай Хрисанфович Рыбаков. 1811—1876, М., 1952 (стр. 157—182); [А. Ф. Федотов] (некролог), «Артист», 1895, № 46, стр. 189—90.

ФЕДО́ТОВ, Леонид Гаврилович (1847—94) — русский изобретатель, специалист в области взрывчатых веществ. В 1877 окончил Минный офицерский класс. По проекту Ф. и преподавателя того же класса И. М. Чельцова в 1881 был построен первый в России пироксилиновый завод морского ведомства. Ф. создал конструкцию ручной пироксилиновой гранаты. В 1890 вместе с Д. И. Менделеевым и Чельцовым участвовал в разработке бездымного пороха для русского флота.

Соч. Ф.: О бездымном порохе, в кн.: Менделеев Д. И., Сочинения, [т.] 9, Л.— М., 1949 (совм. с Менделеевым и Чельцовым).
Лит.: О рассмотрении записки об опытах над ручными бросательными минами лейтенанта Федотова, «Известия минного офицерского класса», 1879, вып. 1, ч. 2— Официальн. отд., стр. 41—42.

ФЕДО́ТОВ, Павел Андреевич [22 июня (4 июля) 1815—14 (26) ноября 1852] — выдающийся русский живописец и рисовальщик, зачинатель критич. реализма в русском изобразительном искусстве. Родился в Москве в семье титулярного советника. Учился в 1-м Московском кадетском корпусе (1826—1833), а затем служил в лейб-гвардии Финляндском полку в Петербурге. С 1834, будучи офицером, начал посещать вечерние классы Академии художеств. Занятия в Академии стали систематическими по выходе Ф. в отставку (ноябрь 1843). Решив вначале стать художником-баталистом, избрал своим руководителем А. И. *Зауервейда* (см.). Но вскоре Ф. обратился к жан-



ровой живописи, в области к-рой он выступил как подлинный новатор. Большую помощь оказал Федотову своими творческими советами К. П. Брюллов.

Художественное наследие Ф. слагается из 10 живописных картин, более чем 20 портретов, около 1 000 рисунков, сепий и акварелей. Первые работы Ф. были связаны с жизнью военных. Он рисовал и писал акварелью портреты своих сослуживцев и знакомых, различные полковые сцены (акварели «Прибытие великого князя Михаила Павловича в лагерь Финляндского полка 8 июля 1837 года», 1837, «Бивуак лейб-гвардии Гренадерского полка», «Бивуак лейб-гвардии Павловского полка», 1841—42, все в Гос. Русском музее в Ленинграде). В ряде своих акварелей («Дивизионное учение», «Брань под Красным», «Брань под Смоленским (кладбищем)», ок. 1840, Гос. Третьяковская галлерея, Москва) Ф. высмеивал военную муштру, насаждавшуюся Николаем I. Часто изображал солдат, к-рых хорошо знал и любил. Еще находясь на службе в Финляндском полку, Ф. с увлечением набрасывал городские сцены, зарисовывал типы, подмеченные на улицах, рынке, кладбище и пр. Во время отпуска в Москве он пишет акварель «Передняя частного пристава накануне большого праздника» (1837, Третьяковская галлерея), разоблачая взяточничество. Продолжая работу над жанровыми темами, Ф. создаёт в середине 1840-х гг. серию сепий, содержание к-рых заключалось в обличении нравов крепостнического общества и показе горькой участи бедных людей. Ранние сепии Ф.— «Первое утро обманутого молодого», «Офицерская передняя» («Все в долг») (1844) — отмечены гротеск-



П. А. Федотов «Сватовство майора». 1848.
Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

К ст. Федотов П. А.



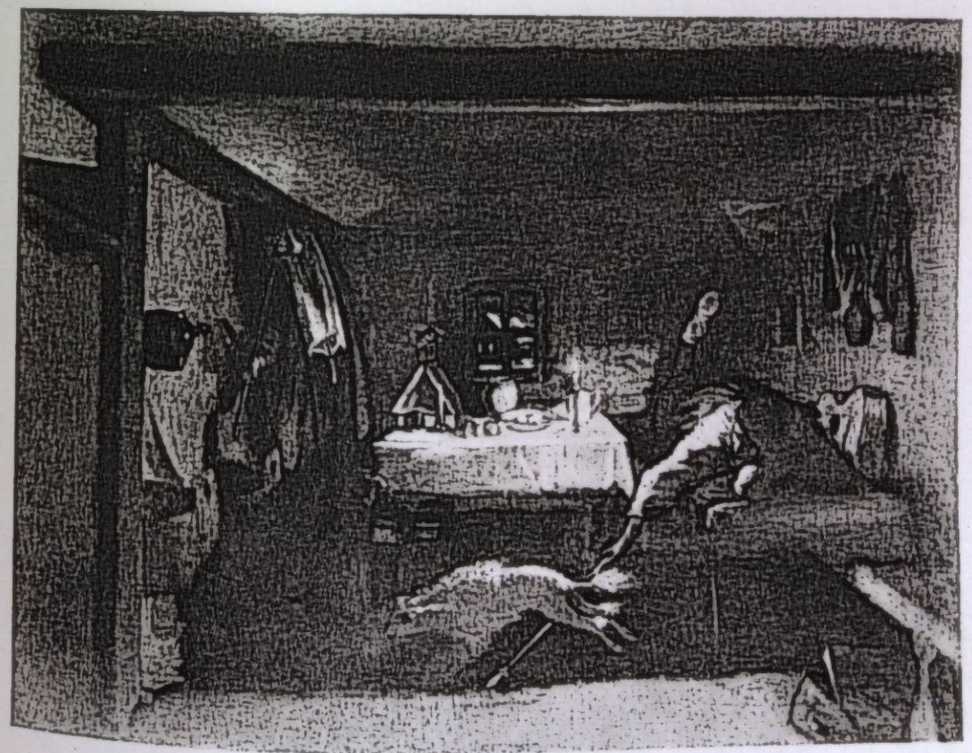


П. А. Федотов: вверху — «Магазин»; внизу — «Бедной девушке краса — смертная коса». Сепия. 1844—46 (обе — в Государственной Третьяковской галлерее в Москве).

К ст. Федотов П. А.

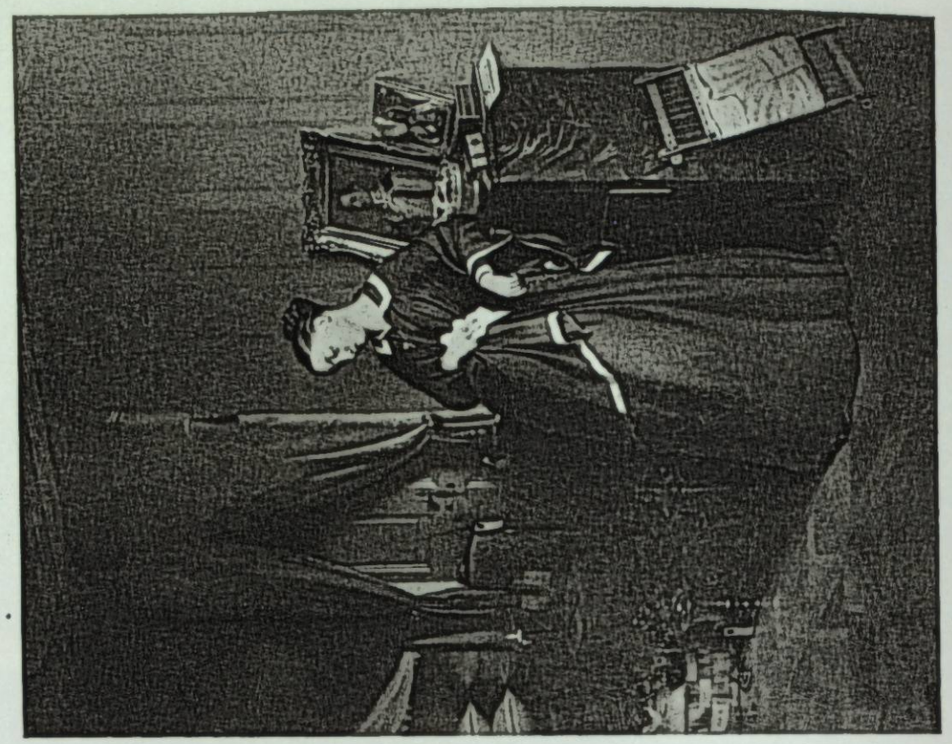


П. А. Федотов. «Следствие кончины Фидельки». 1844. Сепия. Государственная Третьяковская галлерея. Москва.



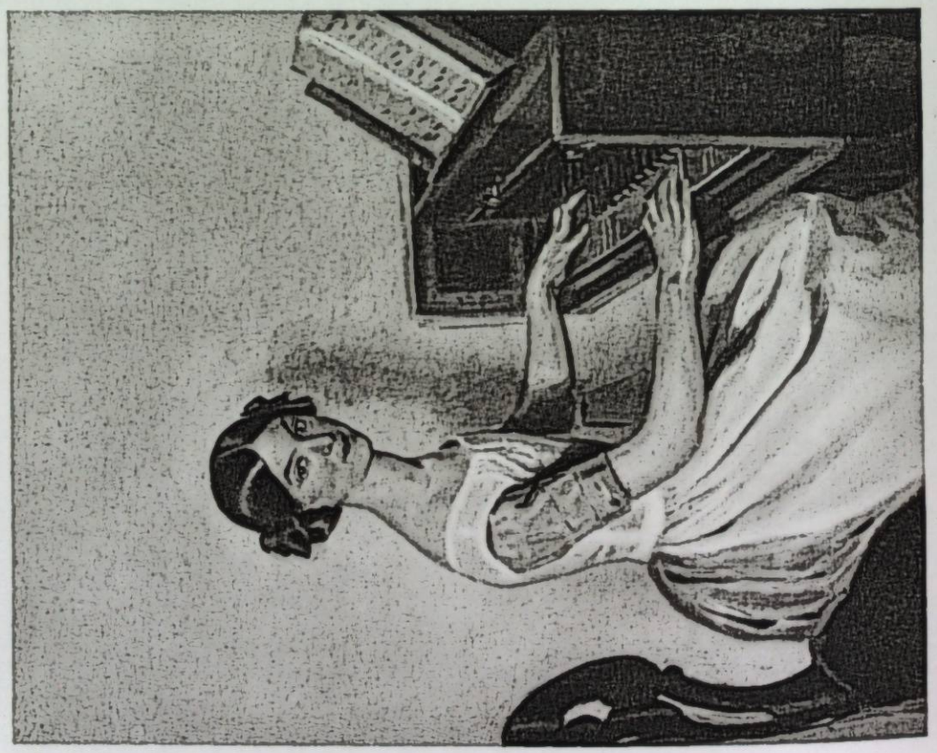
П. А. Федотов. «Анкор, еще анкор!». Около 1851. Государственная Третьяковская галлерея. Москва.

К ст. Федотов П. А.



К ст. Федотов П. А.

П. А. Федотов: слева — портрет Н. П. Ждановича за клавесином. 1849. Государственный Русский музей. Ленинград; справа — «Вдовушка». 1851. Ивановский областной краеведческий музей.



постью образов и многословностью повествования. Поздним сепиям присуща бо́льшая глубина критич. суждения о жизни, полнота раскрытия действия. Лучшие из них: «Следствие кончины Фидельки» (1844), «Бедной девушке краса — смертная коса» и «Магазин» (обе 1844—46), все в Третьяковской галлерее.

Первой картиной Ф. был «Свежий кавалер» (1846, Третьяковская галлерея; иллюстрацию см. в 6 т. БСЭ на отдельном листе к стр. 435). В образе чиновника, хвастающегося перед кухаркой полученным орденом, художник воплотил пошлость и пустое чванство, царящие в мире чиновничества. Будничио-трезвая трактовка образа кухарки подчёркивает мир пустых иллюзий чиновника. Социально-критическое содержание картины было столь остро дано, что издание литографии с неё было запрещено цензурой. В 1847 Ф. пишет картину «Разборчивая невеста» (1847, Третьяковская галлерея), за к-рую получил от Академии художеств звание «назначенного». Написанная на сюжет одноимённой басни И. А. Крылова, она отличается большим лаконизмом композиции и свежестью колорита.

Самой популярной картиной художника было «Сватовство майора» (1848, Третьяковская галлерея; вариант в Русском музее), за к-рую Ф. было присуждено звание академика. Здесь были запечатлены жизнь и быт «тёмного царства». Изображая сватовство майора-дворянина к купеческой дочери в надежде поправить свои материальные дела, Ф. показал моральный распад поражённого пороками общества. Ф. создаёт в этой картине сложную сцену с большим числом участников, объединённых в единое действие. Выразительность характеров сочетается в ней с меткостью и точностью в передаче обстановки. В «Завтраке аристократа» (1849—51, Третьяковская галлерея; иллюстрацию см. в 37 т. на отдельном листе к стр. 181) Ф. даёт яркий образ молодого человека, промотавшего состояние и тщетно пытающегося сохранить видимость роскоши.

В этот же период Ф. задумывает выпустить совместно с гравером Е. Е. *Бернардским* (см.) специальное сатирич. издание в виде тетрадей под названием: «Вечера вместо преферанса», «Ерунда» или «Северный перезвон». Арест Бернардского, примыкавшего к *петрашевцам* (см.), разрушил этот замысел. От работ для этого издания осталось около 30 карандашных композиций, снабжённых текстом, проникнутых духом социальной сатиры.

Наступившая после революционного подъёма 1848 реакция нанесла жестокий удар творчеству Ф. Реакционная печать подвергла осуждению критич. направление его искусства. Художник, продолжавший следовать своим демократическим убеждениям, горестно сознавал, что выступать с открытой критикой существующих порядков стало невозможно. Началась трагическая пора его жизни. Он пишет картину «Вдовушка» (1851, Ивановский областной краеведческий музей, два варианта в Третьяковской галлерее). Повествуя об участи овдовевшей жены офицера, Ф. поднял острую социальную тему о горькой судьбе обездоленных женщин. В образе героини Ф. стремился обобщить свои представления о светлой и чистой красоте человека.

Драматич. грань таланта Ф. заострилась в его картине «Анкор, еще анкор!» (ок. 1851, Третьяковская галлерея). Чувство щемящей тоски, одиночества, бесконечной душевной опустошённости офицера, убивающего время за пустой игрой с пуделем в объятой ночным сумраком деревенской избе при тревожном мерцании свечи, было выражено Ф. с такой силой, что наполнило картину трагич. содержанием. Подлинной темой картины стала гибель человека, обречённого николаевской реакцией на жалкое существование. Та же тема прозвучала и в картине «Игроки» (1852, Киевский музей русского искусства).

Ф. выступил создателем маленького живописного портрета, к-рому придавал жанровую окраску (акварели: «Прогулка», «Портрет отца», 1837, «Групповой портрет с сослуживцами», 1840, Третьяковская галлерея; портрет братьев Дружининых, 1840, Русский музей, и др.). За обыденностью занятий изображённых лиц проступает в его портретах поэтичность и задушевность чувств, что особенно сказалось в женских портретах («Н.П. Ждановичза клавесином», 1849, Русский музей, и писательницы Е. П. Ростопчиной, ок. 1850, Третьяковская галлерея). В своих картинах и графич. работах Ф. проявил себя выдающимся рисовальщиком, с замечательным мастерством использующим приёмы объёмного контурного рисунка (иллюстрацию см. в 36 т., стр. 550). Богатая художественная одарённость Ф. нашла выражение в разных областях творчества: он писал стихи (стихотворные пояснения к своим картинам, басни, лирич. стихотворения), сочинил солдатскую песню и несколько романсов, для к-рых написал музыку. Скончался Ф. в больнице для душевнобольных и был похоронен в Петербурге на Смоленском кладбище.

Творчество Ф. было неразрывно связано с демократическим подъёмом в России 1840-х гг., когда, питаясь идеями освободительного движения, передовая русская литература и искусство укрепляли свои реалистич. позиции. Это было время «гоголевского направления», требовавшего критич. оценки жизни. Сочувствуя этому новому движению, возглавляемому В. Г. Белинским, Ф. заложил своим творчеством основы критич. реализма в русском изобразительном искусстве. Показывая невежество купечества, нравственный распад дворянства, алчность и тупость чиновничества, Ф. вместе с тем с большой проникновенностью воссоздал образ обездоленного простого человека. Беззаветное служение народу и горячая любовь к нему наполняли произведения Ф. особой теплотой человеческого чувства. Кристальная чистота морального облика художника, любовь к прекрасному сочетались с мягкой поэтичностью его натуры. Избирая сюжетами для картин почерпнутые из жизни небольшие эпизоды, Ф. раскрывал их как типические явления, порождённые современным ему социальным строем, показывая мрачный облик николаевской России. Впервые в русской жанровой живописи Ф. внёс в свои картины драматич. конфликт, живую сюжетную завязку комедийного, драматич. и трагич. характера и глубокие психологические характеристики. Обладая прекрасным даром рассказчика, Ф. был замечательным мастером жизненных мизансцен. Большое внимание он уделял мимике, выражая с её помощью оттенки переживаний героев картин. Произведения Ф. отличаются необыкновенной тщательностью и законченностью исполнения. Виртуозно передавая фактуру предметов, Ф. достигал предельной точности и материальности в изображении обстановки, одежды и т. д. В колорите, построенном в основном на локальных цветах, к концу творчества наметился переход к тональному единству («Анкор, еще анкор!»).

Жизненная правда, глубокий реализм, идейность, сила социальной критики в творчестве Ф.

открыли собой широкое развитие русского демократического, реалистического искусства середины и 2-й половины 19 в.

Лит.: Дружинин А., Воспоминание о русском художнике Павле Андреевиче Федотове, СПБ, 1853; Сомов А., Павел Андреевич Федотов, СПБ, 1878; Жерве В., Павел Андреевич Федотов, «Военный сборник», 1902, № 11; Романов Н., Малоизвестные произведения П. А. Федотова, «Старые годы», 1907, т. 3, октябрь—декабрь; Ацаркина Э., Рисунки П. Федотова, «Искусство», 1934, № 3; Недошивин Г., Павел Андреевич Федотов. 1815—1852, М.—Л., 1945; Лещинский Я. Д., Павел Андреевич Федотов — художник и поэт, Л.—М., 1946; Павел Андреевич Федотов [Каталог выставки], сост.и авт. вступ. ст.Э. Н.Ацаркина, М., 1952; Ацаркина Э. Н., П. А. Федотов и его родные в Москве, «Сообщения Института истории искусств [Акад. наук СССР]», 1953, № 3.

ФЕДО́ТОВА (девичья фамилия — Позднякова), Гликерия Николаевна (1846—1925)— выдающаяся русская актриса. Народная артистка Республики (1924). Родилась в Орле. Рано осиротев, в 1856 была принята на воспитание в Московское театральное училище (на средства благотворительности). Талант Ф. формировался под руководством крупнейших актёров и педагогов — М. С. Щепкина и П. В. Самарина. С 1858, еще ученицей, она выступала на сцене Малого театра в небольших ролях. В 1862 с большим успехом дебютировала в роли Верочки в пьесе «Ребенок» П. П. Боборыкина. Ф., наряду с М. Н. Ермоловой, была ведущей артисткой Малого театра 2-й половины 19 в. Работу на столичной сцене она сочетала с гастролями в провинции. Оставила сцену по болезни в 1905, продолжая вести педагогич. работу (начала в 1885). В 1924 Ф. было присвоено звание Героя труда.









Г. Н. Федотова в ролях: 1. Катерина — «Гроза» А. Н. Островского; 2. Иордис — «Северные богатыри» Г. Ибсена; 3. Василиса Мелентьева — в одноимённой пьесе А. Н. Островского.

Актриса яркого темперамента, большого мастерства, широкого творческого диапазона, Ф. создала более 300 сценич. образов. В её разностороннем репертуаре видное место занимали роли в пьесах русских драматургов: Д. И. Фонвизина (Софья — «Недоросль»), А. С. Грибоедова (Софья — «Горе от ума»), А. С. Пушкина (дочь мельника — «Русалка», Донна Анна — «Каменный гость»), М. Ю. Лермонтова (Нина — «Маскарад»), А. В. Сухово-Кобылина (Лидочка и Атуева — «Свадьба Кречинского»), И. С. Тургенева (Мария Васильевна — «Холостяк», Наталья Петровна — «Месяц в деревне»), Л. Н. Толстого (Звездинцева — «Плоды просвещения») и др. Ф. сыграла 29 ролей в пьесах А. Н. Островского. Лучшие из них: Катерина («Гроза»), Аксюша («Лес»), Параша («Горячее сердце»), Василиса Мелентьева («Василиса Мелентьева»), Лариса («Бесприданница»), Лидия и Чебоксарова-мать («Бешеные деньги»), Купавина и Мурзавецкая («Волки и овцы»), Кручинина («Без вины виноватые»). Ф. принадлежало одно из лучших в истории русского театра сценич. истолкований образа Катерины, близкое добролюбовскому пониманию пьесы. Особенно удавались Ф. роли, в к-рых она создавала образы умных, простых и строгих, незаслуженно страдающих русских женщин, обладающих большой внутренней силой, глубоко и страстно переживающих радость и горе, не желающих мириться со своей рабской зависимостью. Ф. была замечательной исполнительницей ролей в пьесах Шекспира — трагических (Джульетта — «Ромео и Джульетта», Волумния — «Кориолан», Клеопатра — «Антоний и Клеопатра», леди Макбет — «Макбет») и комедийных (Беатриче — «Много шума из ничего», Катарина — «Укрощение строптивой»). Среди лучших работ Ф.— королева Елизавета в пьесе Ф. Шиллера «Мария Стюарт». Яркие, глубокие образы создала она в пьесах Г. Ибсена. Ф. обладала умением органично объединять драматич. и комич. начало, не нарушая художественной цельности образа, придавая ему большую жизненную правдивость.

Восприняв принципы сценич. реализма от М. С. Щепкина и П. М. Садовского, Ф. плодотворно развивала эти традиции и передавала их следующему поколению русских актёров. К. С. Станиславский называл Ф. в числе своих учителей. По его словам, Ф. «была прежде всего огромный талант, сама артистичность, превосходная истолковательница духовной сущности пьес, создательница внутреннего склада и рисунка своих ролей. Она была мастером художественной формы воплощения и блестящим виртуозом в области актёрской техники» («Моя жизнь в искусстве», М., 1933, стр. 70).

Лит.: Станиславский К. С., Моя жизнь в искусстве, М., 1954 (Собр. соч., т. 1); Гоян Г., Гликерия Федотова. Жизнь и творчество великой русской артистки, М.— Л., 1940.

ФЕДО́ТЬЕВ, Павел Павлович (1864—1934) — советский химик-технолог, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1933). По окончании в 1888 Петербургского технологич. ин-та работал химиком на заводах. С 1904 — профессор Петербургского политехнич. ин-та. Основные труды Ф. относятся к области минеральной технологии, технич. электрохимии и электрометаллургии. В работе «Аммиачно-содовый процесс с точки зрения учения о фазах»

(1904, на нем. яз.) на основе изучения водной взаимной системы хлористый натрий — бикарбонат аммония Ф. впервые дал теорию промышленного получения соды по способу Сольве и наметил пути рационализации этого процесса. Впоследствии Ф. предложил два других вида аммиачно-содового процесса с использованием в качестве исходного сырья азотнокислого натрия (1913) и сернокислого натрия (1930). Исследования Ф., выполненные начиная с 1910 (частично совместно с В. П. Ильинским и др.), позволили ему впервые дать физико-химич. теорию производства алюминия электролизом криолитно-глиноземных расплавов; в 1929 под руководством Ф. на заводе «Красный выборжец» (Ленинград) был получен на полузаводской установке первый советский алюминий. В 1914—15 Ф. детально выяснил условия получения магния электролизом расплавленного карналлита; в начале 1930-х гг. им и его учениками произведён ряд исследований, послуживших основой для создания в СССР производства магния. Ф. принадлежат многочисленные работы по электролитич. получению пербората натрия (1914—15), бертолетовой соли (1928), амальгамы бария (1912—13), железа (1914), цинка (1921), никеля и кобальта (1923—28). Во время первой мировой войны 1914—18 Ф. принимал личное участие в работах по развитию производства хлора, соды и других химич. продуктов. В 1924 по заданию правительства организовал в Ленинграде электролитич. рафинирование дельного серебра.



Соч. Ф.: Сборник исследовательских работ, Л., 1936 (имеется биогр. очерк и список трудов Ф.); Современное состояние химической промышленности в России, 2 изд., СПБ, 1902; Технический анализ минеральных веществ, вып. 1—5, 2 изд., П., 1922—26; Крупная минеральная химическая и электрохимическая промышленность за последнее десятилетие, Л., 1925; Химико-технологические очерки, Л., 1930; Электролиз в металлургии, Л., 1935; Научные труды по металлургии алюминия, М., 1950 (Сб. трудов Н. Н. Бекетова, Н. А. Пушина и П. П. Федотьева).

Лит.: Памяти проф. П. П. Федотьева, «Металлург», 1934, [№] 3.

ФЕДР (Phaedrus) (1 в. н. э.) — первый римский баснописец. Родился в Македонии. Был вольноотпущенником императора Августа. Переложив латинскими шестистопными ямбами басни *Эзопа* (см.), Ф. наполнил их сатирич. намёками на римскую действительность. В дальнейшем Ф. отходит от греч. образца, частично заимствует сюжеты из народного творчества, мифологии, популярных философских декламаций (киников, стоиков). В средние века Ф. был забыт; лишь с 16 в. становятся известными подлинные тексты басен Ф., сохранившихся не полностью. Нек-рые сюжеты басен Ф. были использованы Лафонтеном, И. А. Крыловым и другими баснописцами.

Соч. Ф.: Phaedri fabulae Aesopiae, Oxonii, 1919; Fables, [t. 1—2], texte [établi et trad.] par A. Brenot, P., 1923—24; Басни, изд. Котанским, СПБ, 1814 (текст на латин. яз.); Басни, СПБ — М., 1874.

Лит.: Покровский М. М., История римской литературы, М.— Л., 1942; Дератани Н. Ф. [и др.], История римской литературы, М., 1954 (стр. 391—406); Nervieux L., Les fabulistes latins, t. 1—2, 2 éd., P., 1893—94.

ФЕ́ДРА (Φαῖδρα) — в древнегреческой мифологии дочь критского царя Миноса, жена афинского царя Тесея. Ф. полюбила своего пасынка Ипполита, но, будучи отвергнута им, оклеветала его перед отцом. Тесей проклял Ипполита, и он погиб, сброшенный по воле бога моря Посейдона с колесницы. Ф. покончила с собой. Образ Ф. широко использован в литературе (трагедии Еврипида, Сенеки, Расина).

ФЕ́ДЧЕНКО, Алексей Павлович (1844—73) — русский естествоиспытатель и путешественник. В 1864 окончил Московский ун-т. Был одним из членов-учредителей Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии и принимал активное участие в деятельности этого общества. Ф. занимался исследованием в области антропологии и зоологии, в последней изучал преимущественно фауну насекомых. Собрал и определил большие коллекции двукрылых и перепончатокрылых Московской и соседних губ.; в 1868 опубликовал «Список двукрылых насекомых». Особую известность приобрели его исследования Средней Азии. Начиная с 1868 Ф. провёл ряд путешествий (1868—69, 1870, 1871), в результате которых им был собран обширный материал по физич. географии и геологии, флоре и фауне, антропологии и этнографии восточной части Туркестанского края. Ф. исследовал Туркестанский и Алайский хребты, Алайскую и Ферганскую долины, открыл Заалайский хребет с высочайшей вершиной (7134 *м*), названной позже пиком Ленина. Его зоологические и ботанические коллекции явились первыми обстоятельными сведениями о животном и растительном мире Средней Азии. Ф. изучил цикл развития *риппты* (см.), установил промежуточного хозяина риппты — рачка циклопа, что положило начало развитию исследований о значении членистоногих в биологии паразитич. червей. Погиб при восхождении на один из ледников Монблана в Альпах. Труды Ф., обработанные рядом учёных, были опубликованы в «Известиях общества любителей естествознания...» (тт. 11, 19, 21, 26, 34, 1872—77) под названием «Путешествие в Туркестан А.П. Федченко». Именем Ф. назван ледник на Памире, у вост. основания хребта Академии наук СССР.



Соч. Ф.: Путешествие в Туркестан, под ред., со вступительной статьёй и комментариями Б. В. Юсова, М., 1950.

ФЕ́ДЧЕНКО, Борис Алексеевич (1872—1947) — советский ботаник и географ. Сын А. П. и О. А. Федченко. В 1895 окончил Московский ун-т. С 1900 работал в Петербургском ботанич. саду (позже Ботанич. ин-т Академии наук СССР). В 1918—1931 был профессором, первоначально географического ин-та, затем Ленинградского ун-та. В 1908—17 руководил ботанич. экспедициями Переселенческого управления и возглавлял ряд работ в области теоретической и прикладной ботаники. Совершил многочисленные поездки с целью изучения флоры и растительности Средней России, Урала, Дальнего Востока, Кавказа и в особенности Средней Азии, а также Зап. Европы, Малой Азии и Алжира. Автор многочисленных работ по географии и систематике растений. Под редакцией Ф. выходил ряд периодич. изданий и коллективных трудов («Флора Азиатской России», 15 вып., 1912—20, Новая серия, 3 вып., 1923—24; «Флора Забайкалья», 4 вып., 1929—41; «Флора Юго-Востока Европейской части СССР», 5 вып., 1927—31; «Сорные растения СССР», 4 тт., 1934—35, и др.).

Лит.: Рожевиц Р. Ю., Борис Алексеевич Федченко, «Советская ботаника», 1940, № 3 (имеется библиография работ Ф.).

ФЕ́ДЧЕНКО, Ольга Александровна (1845—1921) — русский ботаник и путешественница, член-корреспондент Петербургской академии наук (с 1906). В 1868—71 совместно с мужем А. П. Федченко участвовала в экспедиции в Среднюю Азию; в результате путешествий собрала обширную коллекцию растений хребтов Алайской системы, Ферганской долины, окрестностей Самарканда и Ташкента. После смерти мужа (1873) занималась обработкой материалов и изданием трудов экспедиции, а с 1890 — флористич. исследованиями районов Юж. Урала, Крыма, Кавказа, Памира. Ф. принадлежит «Флора Памира» (с 5 приложениями, 1903—15); совместно с сыном Б. А. Федченко составила «Конспект Туркестанской флоры» (6 вып., 1906—16); монографически описала род эремурус. Коллекции Ф. хранятся в Ботанич. ин-те Академии наук СССР и Средне-Азиатском ун-те (в Ташкенте).

Лит.: Комаров В. Л., Ольга Александровна Федченко. Некролог, «Известия Российской акад. наук», 1921, т. 15, 6 серия, № 1—18; Федченко Б. А., К биографии О. А. Федченко, «Известия Главного ботанического сада РСФСР», 1924, т. 23, вып. 2.

ФЕ́ДЧЕНКО ЛЕДНИ́К — самый большой ледник горных районов СССР. Расположен на Памире, у вост. основания хр. Академии Наук СССР, в Таджикской ССР. Длина 71,2 *км*, ширина от 1700 *м* до 3100 *м*. Площадь льда и фирна достигает 800—900 *км*². Область питания Ф. л., смыкаясь с областями питания многочисленных крупных ледников хребтов Академии Наук, Язгулемского, Ванчского, Дарвазского и ледника Северный Танымас, образует крупнейший центр современного оледенения Памира. Снеговая линия на высоте от 4530 до 4700 *м*. Мощность льда превышает 500 *м*. Ледник движется в средней части со среднегодовой скоростью 80 *см* в сутки. За зиму на поверхности ледника выпадает слой снега от 2,5 до 3 *м*, а в летнее время стаивает 2,2—3,5 *м*. Конец ледника испытывает попеременно то наступательные, то отступательные движения, располагаясь в среднем на высоте 2900 *м*. Нижняя часть ледника открыта в 1878 В. Ф. Ошаниным, средняя и верхняя — Памирской экспедицией в 1928. Назван в честь А. П. Федченко.

ФЕДЫ́НСКИЙ, Всеволод Владимирович (р. 1908) — советский геофизик. Член КПСС с 1942. Окончил Московский ун-т (1930). Принимал участие в экспедициях по изучению силы тяжести на море, а также в экспедициях по разведке нефти и газа. Автор работ по геологич. интерпретации аномалии силы тяжести. На основании фотографич. изучения метеоров им были получены данные об их торможении в атмосфере и о температурном градиенте на высотах 50—80 *км*. Изучал проблему взрыва при ударе метеоритов с космич. скоростями. В 1944 изобрёл гравиметр-высотомер. Награждён двумя орденами Трудового Красного Знамени и медалями.

ФЕДЬКО́ВИЧ, Юрий (фамилия и имя до принятия православия — Гординский де-Федькович, Осип Доминик; 1834—88) — выдающийся украинский писатель демократического направления. Родился в селе Сторонце-Путилове в семье полонизованного мелкого шляхтича и чиновника. Почти всю жизнь прожил на Буковине. Писать начал на немецком, затем перешёл на украинский язык. Первый сборник стихов «Поэзия Иосифа Федьковича» вышел в 1862, первый сборник прозы «Повести Осипа Федьковича» издан в 1876 в Киеве. В поэзии Ф. развивал традиции Т. Г. Шевченко, а в прозе — Марко Вовчок. Ф. выступил певцом Буковины, изображал страдания трудового народа. Многие его стихотворения посвящены тяжёлой судьбе гуцулов в австрийской армии (поэмы «Рекрут», 1862, «Дезертир», 1868, и др.). В поэме «Лукьян Кобылица» (1865) воспет народный герой, борец против панов-помещиков и иноземных завоевателей. В повестях и рассказах Ф. отражена жизнь буковинского крестьянства: «Полюбит — погубит», «Штефан Славич» (1863), «Кто виноват?» (1863), «Тальянка» (1864), «Сердце не научишь» (1863), «Сафат Зинич» (1865), «Трое, как родные братья» (1865) и др. В этих произведениях писатель создал сильные, волевые характеры людей из народа. Нек-рые драмы Ф. («Довбуш», 1869, и др.) содержат мистич. мотивы. С 1885 Ф. был редактором газеты «Буковина»; он боролся за воссоединение украинского народа. Высокую оценку творчества Ф. дали в своё время И. Франко, Леся Украинка, И. С. Тургенев. В 1940 на родине Ф. был открыт литературно-мемориальный музей, сожжённый в период немецко-фашистской оккупации. Новый музей Ф. был открыт в 1945 в Черновцах после освобождения Буковины.

Соч. Ф.: Писання, т. 1—4, Львов, 1902—1910.

Лит.: История украинской литературы, т. 1, Киев, 1954 (стр. 339—49); Маковей О., Життєпись Осипа Юрія Гординського-Федьковича, Львов, 1911; Пивоваров М. П., Юрій Федькович. Літературно-критичний нарис, Київ, 1954.

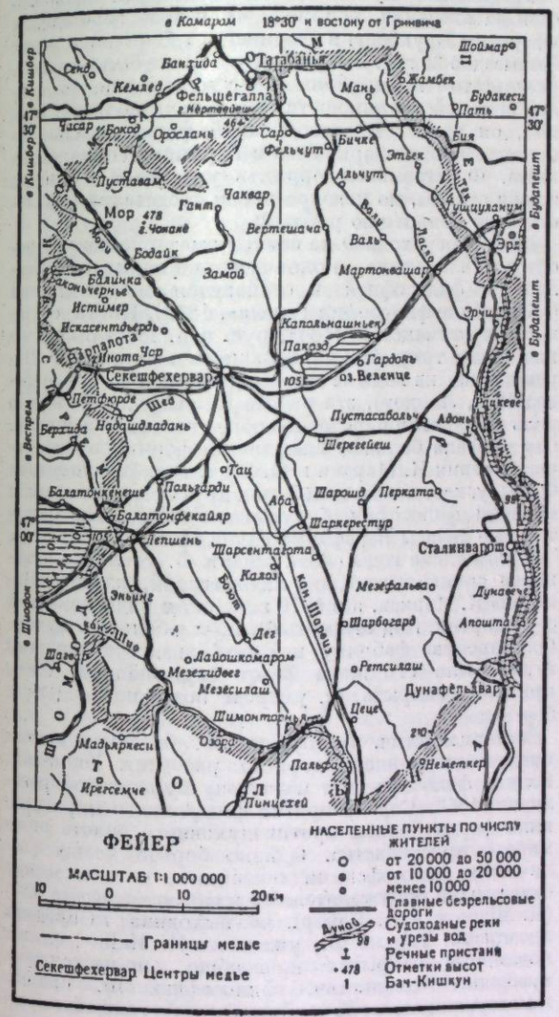
ФЕЕ́РИЯ (франц. féerie, от fée — фея, волшебница) — жанр театральных и цирковых представлений. Феерич. спектакли основаны на применении различных постановочных эффектов, сценич. трюков, «превращений»; в них изображаются фантастические или необыкновенные происшествия, широко используются достижения театральной машинерии, свет, звуковое оформление. Как особый театральный жанр Ф. появилась в Италии в 17 в. Характер Ф. носили многие оперно-балетные спектакли, а также представления ярмарочных театров во Франции 17—18 вв. Широкое развитие Ф. получили в Англии в 17 в. В 1-й половине 19 в. Ф. ставились в России в театрах-балаганах, на народных гуляньях. Во 2-й половине 19 в. яркой зрелищностью и изобретательностью отличались Ф., в постановках к-рых принимали участие режиссёр М. В. Лентовский и художник К. Ф. Вальц.

Лит.: Вальц К. Ф., Шестьдесят пять лет в театре, Л., 1928; Попов Н., Театральные чудесники, в кн.: Театральный альманах. Сб. статей и материалов, М., 1947.

ФЕЙДЕ́Р (Feyder), Жак (1886—1948) — выдающийся французский кинорежиссёр и сценарист. В кино работал с 1913, вначале как актёр, с 1916 как режиссёр. Лучшие картины Ф. периода немого кино — «Кренкебиль» по А. Франсу (1922), «Кармен» по П. Мериме (1926), «Новые господа» (1928). Творчество Ф. связано с традициями французской реалистич. литературы и театра. Большая часть его картин — экранизации произведений классической и современной литературы. Ф. создавал картины различных жанров: комедии-сатиры («Если бы император это знал»), детектив («Зелёный призрак»), психологич. драмы («Тереза Ракен» по Э. Золя, «Анна Кристи», «Грибиш», «Большая игра», «Пансион Мимоза»), мелодрамы («Поцелуй»), постановочные истор. драмы («Героическая ярмарка»). Его фильмы отличаются реалистич. выразительностью мизансцен и композиций, ритмичностью монтажа. Для большинства фильмов Ф. находил своеобразные изобразительные средства, мастерски используя при этом образцы мировой живописи. Под руководством Ф. работали крупные актёры (М. Фероди, А. Руссель, Р. Донат, Ф. Розе, М. Дитрих, Г. Гарбо, Ж. Мюра, Р. Мёллер, Ж. Анжело). Во время фашистской оккупации Франции Ф. эмигрировал в Швейцарию, где поставил свой последний фильм — «Женщина исчезает» (1941).

ФЕ́ЙЕР — медье (область) в Венгрии. Площадь 4,4 тыс. *км*². Население 296 тыс. чел. (1949). Адм. центр — г. Секешфехервар.

Поверхность — равнина (плато Мезёфёльд, выс. 120—160 *м*); на С.-З. поднимаются горы Вертеш (478 *м*) и отроги гор Баконь. Климат умеренный, континентальный; в г. Секешфехервар средняя



температура января —1°, июля +20,5°. Осадков 500—700 *мм* в год. Реки — Дунай с притоками Шарвиз, Вали. Плодородные почвы типа чернозёмов. Бо́льшая часть территории Ф. распахана; на склонах гор сохранились дубовые леса.

После установления в стране народно-демократического строя медье Ф. превратилось из отсталого аграрного района в аграрно-индустриальный район. Главные культуры — кукуруза, пшеница, сахарная свёкла. Развиты овощеводство, садоводство, виноградарство, а также молочное животноводство и свиноводство (преобладает откорм свиней на кукурузе). Добыча бокситов (в Ганте и Искасентдьёрде), бурого угля. На востоке Ф., на берегу Дуная, сооружён новый крупный металлургич. комбинат и социалистический город Сталинварош. В Секешфехерваре построены завод лёгкого машиностроения и швейная фабрика.

ФЕ́ЙЕР (Fejér), Липот (р. 1880) — венгерский математик. В 1897—1903 учился в Будапештском, Берлинском, Гёттингенском и Парижском ун-тах. В 1908 был избран членом-корреспондентом, а в 1930 — действительным членом Венгерской академии наук в Будапеште. С 1911 — профессор Будапештского ун-та. Известен исследованиями по теории функций, теории тригонометрич. рядов, теории интерполирования и др. В 1904 доказал, что средние арифметические частичных сумм ряда Фурье непрерывной периодич. функции равномерно сходятся к этой функции; дал весьма простые примеры непрерывных функций, ряды Фурье к-рых расходятся в отдельных точках; нашёл сходящийся интерполяционный процесс, к-рый носит его имя. Ему принадлежат также работы, посвящённые теории специальных функций. Член ряда иностранных академий и научных обществ.

Соч. Ф.: Matematikai dolgozatainak legyzéke, Budapest, 1950 (имеется библиография трудов Ф.).

ФЕ́ЙЕРБАХ (Feuerbach), Ансельм (1775—1833) — немецкий криминалист, представитель классич. школы уголовного права. Отец философа Людвига Фейербаха. В своих теоретич. работах «Пересмотр основных положений и основных понятий позитивного уголовного права» (2 чч., 1799—1800), «Учебник общего действующего в Германии уголовного права» [1801] и других трудах Ф. выдвинул ряд прогрессивных принципов буржуазного уголовного права: равенство всех перед законом, соразмерность наказаний тяжести совершённых преступлений и др. Он также подчёркивал, что нет преступления без указания о том в законе. Ф. разработал юридическую конструкцию вменяемости как основания уголовной ответственности. Под влиянием идей, лёгших в основу уголовного законодательства Франции послереволюционного периода (Французский уголовный кодекс, 1810), и учения Канта Фейербах обосновал так называемую теорию психического принуждения (психического устрашения) как цели наказания и средства для предупреждения преступлений. Эта теория нашла отражение в баварском уголовном уложении 1813, составителем которого являлся Ф.

ФЕ́ЙЕРБАХ (Feuerbach), Ансельм (1829—80) — немецкий живописец. Внук криминалиста Ансельма Ф., племянник философа Людвига Ф. Учился в дюссельдорфской Академии художеств (1845—48) и в Мюнхене (1848—50). В 1851—54 работал в Париже (с 1852 — в мастерской Т. Кутюра). С 1855 жил гл. обр. в Италии. В 1873—76 — профессор венской Академии художеств. Испытал влияние Г. Курбе, а также П. П. Рубенса и венецианских живописцев 16 в. Прославился большими полотнами, гл. обр. на античные темы («Медея», 1867 и 1870, «Пир Платона», 1869 и 1873, «Ифигения», 1871, и др.); стремился обновить традиции академич. классицизма, придавая своим образам черты романтич. мечтательности и декоративной импозантности. В то же время Ф. был автором превосходных реалистич. портретов (автопортрет, 1873, портрет мачехи, 1877, серия портретов натурщицы Нанны Ризи), пейзажей, рисунков, ярких эмоцио-

нальных эскизов. Основные работы Ф. хранятся в музеях Берлина, Мюнхена, Штутгарта и др.

Лит.: Allgeyer J., Anselm Feuerbach. Bd 1—2. 2 Aufl., B.— Stuttgart, 1904; Uhde-Bernays H., Feuerbach. Des Meisters Gemälde in 200 Abb., Stuttgart — B., 1913 (из серии «Klassiker der Kunst»).

ФЕЙЕРБАХ (Feuerbach), Людвиг Андреас (28 июля 1804—13 сентября 1872) — выдающийся немецкий философ-материалист, один из непосредственных предшественников марксизма. Ф. родился в



городе Ландсхуте, в Баварии, в передовой, антифеодально настроенной семье известного криминалиста А. *Фейербаха* (см.). После завершения гимназического образования Ф. в 1823 поступил в Гейдельбергский ун-т, где изучал теологию. В 1824, разочаровавшись в теологии, переехал в Берлин, где два года слушал в университете лекции Г. Гегеля. Однако уже в этот период Ф. не удовлетворялся абстрактным характером гегелевской философии. Он начал изучать естественные науки. При окончании университета Ф. был еще идеалистом, что видно из его посвящённой Гегелю диссертации «Об едином универсальном и бесконечном разуме» (1828).

С 1828 Ф. в качестве приват-доцента Эрлангенского ун-та читал курс лекций по истории философии, логике и метафизике. В 1830 анонимно выходит сочинение Ф. «Мысли о смерти и бессмертии», к-рое было конфисковано. Основное содержание этого сочинения шло вразрез с ортодоксальным христианством. Ф. отрицал личное бессмертие; бессмертно, доказывал Ф., лишь родовое сознание. «Мысли о смерти и бессмертии» завершили карьеру Ф. на поприще официальной философии. Началась травля философа. Все попытки Ф. получить кафедру в каком-либо из герм. университетов встретили отпор со стороны представителей официальных кругов. Однако Ф. не прекращал своих философских занятий. В 1833 он опубликовал книгу «История новой философии от Бэкона Верулемского до Бенедикта Спинозы», затем большие монографии о Лейбнице (1837), о Пьере Бейле (1838). В этих сочинениях Ф. прослеживает путь постепенного освобождения философии от влияния теологии. Примирение науки и религии в новой философии он считал позорным пятном, лицемерием, к-рое необходимо решительно преодолеть. В серии философских афоризмов «Абеляр и Элоиза, или Писатель и человек» (1834) Ф. снова возвращается к проблеме смерти и бессмертия.

Убедившись в полной невозможности проявить себя на академич. поприще, Ф. в 1836 переселился в деревню Брукберг, в Тюрингии, где он жил почти безвыездно 25 лет. Это уединение Ф. не было, однако, результатом примирения его с условиями тогдашней нем. действительности. Не будучи политич. борцом, он прибег к своеобразной форме пассивного протеста против царившего в Германии социального гнёта. Ф. стремился принять участие в духовной жизни страны, но цензура всеми средствами препятствовала появлению работ Ф.

Начало перехода Ф. на позиции материализма относится к 1839, когда он окончательно порывает с гегелевской философией и становится материалистом («К критике философии Гегеля», 1839). Книга «Сущность христианства» (1841, рус. пер. 1861) была уже настоящим триумфом материалистич. взглядов Ф. Переведённая на многие языки (первый русский перевод 1861, Лондон), эта работа Ф. сыграла большую роль в развитии передового общественного сознания. Она оказала большое влияние на формирование мировоззрения К. Маркса и Ф. Энгельса. Впоследствии Ф. выпускает в свет целый ряд других произведений: «Основы философии будущего» (1843), «Предварительные тезисы к реформе философии» (1842) и др.

В последние годы своей жизни Ф. усиленно занимался социалистической литературой, изучал «Капитал» К. Маркса, а в 1870 вступил в ряды немецкой с.-д. партии. Под старость Ф. жил в большой нужде. Фарфоровую фабрику в Брукберге, совладелицей к-рой была его жена Берта (урождённая Лове), пришлось закрыть. Ф. умер и похоронен в Нюрнберге.

Материалистич. философия Ф. была продуктом предреволюционного периода развития Германии. Родина философа шла навстречу буржуазной революции 1848. Борьба против феодального мира приняла форму борьбы против духовного оплота этого мира — христианства. Однако борьба между различными философскими течениями, в т. ч. между отдельными представителями *младогегельянства* (см.) (Д. Штраус и Б. Бауэр), не выходила за пределы идеализма. Только Ф., указывал К. Маркс, сделал подлинные открытия и вообще по-настоящему преодолел идеалистич. философию. Ф. пришёл к материализму не случайно. Он выступил как представитель наиболее радикально настроенных демократических кругов нем. буржуазии, заинтересованных в развитии естествознания, техники, просвещения и буржуазного гуманизма. Ф. ненавидел феодальное государство, «где все зависит от милости и произвола самодержца» (Избр. философские произв., т. 1, 1955, стр. 643). Утверждения о божественном происхождении королевской власти он считал «чистейшим вздором». Ф. ратовал за буржуазно-демократические порядки. Но Ф. не принял практич. участия в борьбе за установление таких порядков. Он не понял, по словам В. И. Ленина,

революции 1848. Однако взгляды Ф. на события этого периода свидетельствуют о том, что он стоял выше буржуазных либералов. Ф. резко критиковал Франкфуртский парламент, основную массу к-рого составляли буржуазные представители, за нерешительную и соглашательскую политику. Он считал, что демократы должны обратиться с воззванием к народу и потребовать созыва нового, более решительного парламента. После поражения революции 1848 большинство буржуазных деятелей дезертировало в лагерь контрреволюции. Ф. остался верен своим радикально-демократическим убеждениям. Вся его деятельность в области теории была направлена к той цели, какую он хотел видеть осуществлённой на практике, в политике — к освобождению человека от феодальных ограничений. Ф. полагал, что эту задачу в решающей степени можно выполнить, освободив человека от идеалистич. философии и религиозных суеверий.

Историч. заслуга Ф. заключается прежде всего в том, что он на немецкой почве возродил, отстоял и развил дальше передовые традиции материализма 17—18 вв. Говоря о необходимости реформы философии, Ф. доказывал, что новая философия, пришедшая на смену старой, должна носить антропологич. характер. Антропологич. философия, по Ф., характеризуется тем, что она вступает в прочный союз с естествознанием. Антропологич. принцип выражал у Ф. единство человека. Ф. был глубоко убеждён, что все ухищрения идеалистов основаны на отрицании этого единства. Мышление, говорит Ф., превращается в божественную силу, творящую материю, когда идеалисты берут его в отрыве от телесного организма. Антропологич. принцип устраняет разрыв между духом и телом. Ф. даёт материалистич. решение основного вопроса философии. Действительное отношение мышления к бытию, писал Ф., может быть выражено только так: «бытие — субъект, мышление — предикат. Мышление исходит из бытия, а не бытие из мышления» (там же, стр. 128). Антропологич. принцип Ф. неизбежно ведёт к признанию того, что природа, материя есть единственная и истинная субстанция, существующая вне человека и порождающая его. Человек для Ф. выступает гл. обр. как часть природы. Ф. не вскрывает социальную природу человека, его активное, практич. отношение к природе, Ф. не понял того, что решающим фактором развития человека, его мышления является материальное производство. Несмотря на то, что Ф. прошёл школу Гегеля, ему в целом была чужда диалектика. Ф. не преодолел метафизичности своих предшественников.

Ф. стоял на позициях материалистич. теории познания. Он резко критиковал И. Канта за его агностицизм. Для человеческого познания не существует никаких непреодолимых преград: человеческое сознание в своём развитии способно открыть глубочайшие тайны природы. Началом, исходным пунктом познания, Ф. считал ощущения, к-рые являются результатом воздействия внешнего мира на органы чувств. «У человека как раз столько чувств, сколько именно необходимо, чтобы воспринимать мир в его целостности, в его совокупности» (там же, т. 2, 1955, стр. 633). Ф. придавал важное значение разуму в процессе познания. Функцию разума Ф. видел в том, что он берёт в связи то, что чувства представляют раздельно. Посредством разума можно устанавливать отношения основания и следствия, причину и действия между явлениями только потому, что они фактически в действительности стоят точно в таком же отношении друг к другу. «Те сомнения, которых не разрешает теория,— писал Ф.,— разрешит тебе практика» (там же, т. 1, стр. 266). Но на понимании практики и всей теории познания Ф. лежит печать антропологизма и созерцательности. Практика человеческого рода, о к-рой писал Ф., это преимущественно потребительская практика, а не практика производственной, практически-критической, революционной деятельности. «Истинно то,— писал Ф.,— что соответствует сущности рода; ложно то, что ему противоречит. Другого закона для истины не существует» (там же, т. 2, стр. 192).

Критикуя идеализм, Ф. показал гносеологич. связь идеализма с религией. Источник идеализма, как и религии, по Ф., лежит в отрыве мышления от бытия. Идеализм, как и религия, превращает человеческие идеи в самостоятельную субстанцию и выводит из неё, как из всемогущего начала, весь конкретный эмпирич. мир. Идеализм и религия — союзники, защищающие и поддерживающие друг друга. Религия — оправдание идеализма и наоборот. «Если вы отрицаете идеализм, то отрицайте также и бога!» — требовал Ф. (там же, т. 1, стр. 159).

Руководствуясь антропологич. принципом, Ф. искал решение религиозных тайн в «природе» человека, в его потребностях и психич. переживаниях. Борьба Ф. против религии является крупным завоеванием домарксистской материалистич. философии. Религия, доказывал Ф., связана не только с умственным застоем и духовной косностью; она неизбежно обрекает человека на пассивность и бездеятельность; она противоречит культуре, науке, технике. Перенеся источник религиозной фантастики с неба на землю, на человеческую жизнь, на человека, Ф. создал предпосылку подлинно научной критики религии. Однако сам Ф. не дал конкретно-историч. анализа религии и в вопросе о преодолении религии стоял на чисто просветительских позициях; кроме того, отвергая традиционную религию, он стремился создать некую новую религию без бога. Ф. ошибочно полагал, будто периоды человечества отличаются один от другого лишь переменами в религии.

Аскетической, лицемерной религиозной морали Ф. противопоставлял мораль, опирающуюся на стремление человека к удовлетворению своих потребностей, к достижению счастья. Ф. предупреждал при этом, что не следует смешивать эту мораль с грубым и обывательским «эгоизмом». Настоящая мораль, говорил он, не знает никакого счастья, изолированного, обособленного и независимого от счастья других людей. Верный своему антропологич. принципу, он ратовал за такую мораль, к-рая базируется на любви человека к человеку. Взгляды Ф. на этику носят совершенно абстрактный характер, оторванный от реальных противоречий общественной жизни. Этика Ф., писал Ф. Энгельс, «выкроена для всех времен, для всех народов, для всех состояний и именно потому она не приложима нигде и никогда» (Энгельс Ф., Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии, 1953, стр. 33).

Ф. оставил глубокий след не только в умственной истории Германии, его материалистич. философия с признательностью была воспринята передовыми представителями и других народов. Он оказал сильное воздействие на А. И. Герцена, В. Г. Белинского, Н. А. Добролюбова, Н. Г. Чернышевского.

Мировоззрение революционного пролетариата—диалектический материализм, было создано К. Марксом

и Ф. Энгельсом в результате критич. освоения ими материалистич. основ философии Ф. Классики марксизма-ленинизма в борьбе против идеалистич. философии широко использовали материалистич. доводы Ф.

Соч. Ф.: Sämmtliche Werke, Bd 1—10, Lpz., 1846—66; Sämmtliche Werke. Neu hrsg. von Wilhelm Bolin und Friedrich Jodl, Bd 1—10, Stuttgart, 1903—11; Избранные философские произведения, т. 1—2, пер. с нем., М., 1955.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Немецкая идеология, Соч., 2 изд., т. 3, М., 1955; Маркс К., Тезисы о Фейербахе, там же; Энгельс Ф., Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии, М., 1953; Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 14 («Материализм и эмпириокритицизм»); его же, Философские тетради, М., 1947 (см. «Конспект книги Фейербаха „Лекции о сущности религии"», «Конспект книги Фейербаха „Изложение, анализ и критика философии Лейбница"»).

ФЕ́ЙЕРВЕ́РК (нем. Feuerwerk, от Feuer — огонь и Werk — дело, работа) — 1) Цветные декоративные огни, получаемые при сжигании пороховых пиротехнич. изделий (*фейерверочных ракет*, см.) во время увеселений, торжеств и т. д. 2) Переносное значение — внешний блеск, сплошной, блестящий поток ч.-л., напр. Ф. слов.

ФЕЙЕРВЕ́РКЕР (нем. Feuerwerker, от Feuer — огонь и Werker — работник) — артиллерист, в старину — пушкарь, мастер по стрельбе из разного вида орудий, по изготовлению горючих и зажигательных составов и увеселительных огней. В русской дореволюционной армии Ф.— звание младшего командного состава артиллерии, соответствовавшее званию унтер-офицера в других родах войск; присваивалось по окончании обучения в специальном учебном подразделении. Ф. делились на старших (взводных) и младших.

ФЕЙЕРВЕ́РОЧНАЯ РАКЕ́ТА — ракета, предназначенная для устройства цветных декоративных огней (фейерверков). Корпус Ф. р. заполнен порохом; в головной части имеется колпак со светящимся составом, загорающимся в полёте. См. *Пиротехника, Ракета*.

ФЕ́ЙНМАН (Feynman), Ричард Филлипс (р. 1918)— американский физик-теоретик. В 1939 окончил Массачусетский технологич. ин-т. С 1950 — профессор Калифорнийского технологич. ин-та. Во время второй мировой войны работал в лаборатории Лос-Аламос над проектом атомной бомбы. Основные труды Ф. относятся к квантовой электродинамике. Им разработан математич. аппарат, сыгравший первостепенную роль в развитии квантовой теории поля (см. *Квантовая электродинамика*, п. 3).

Соч. Ф.: Теория позитронов, в кн.: Новейшее развитие квантовой электродинамики. Сборник статей, пер. [с англ.], М., 1954; Пространственно-временная трактовка квантовой электродинамики, там же; Пространственно-временной подход к нерелятивистской квантовой механике, в кн.: Вопросы причинности в квантовой механике. Сборник переводов, М., 1955.

ФЕЙСА́Л I, Файсал I (1885—1933), — король Ирака в 1921—33, представитель хашимитской династии, сын шерифа (правителя) Мекки — *Хусейна* (см.). Во время первой мировой войны в 1916—18 по инициативе англ. разведчика Т. Лоуренса возглавлял арабские повстанческие отряды, боровшиеся против турок. В 1920 при содействии англичан был провозглашён королём Сирии, однако, после того как Франция добилась мандата на Сирию, Ф. был вынужден покинуть эту страну. В 1921 при содействии Англии стал королём Ирака. В своей внутренней и внешней политике ориентировался на Англию. В 1922, 1926 и 1930 подписал кабальные договоры с Англией. Проводил политику подавления демократического движения, в том числе курдского.

ФЕЙСА́Л II, Файсал II (р. 1935),— король Ирака с 1939. До 1953 регентом был его дядя, эмир Абдул Иллах.

ФЕЙТ (Fijt, Fyt), Ян (1611—61) — выдающийся фламандский живописец. Сложился как художник, работая в мастерской Ф. Снейдерса. В 1633—34 жил в Париже, затем в Риме, с 1641 до конца жизни



Ян Фейт. «Битая дичь». Государственный музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина. Москва.

в Антверпене. Писал гл. обр. натюрморты (битая дичь, цветы, плоды) и картины с изображением животных. Произведения Ф. отличаются декоративной эффектностью композиции, тонкостью живописной передачи оперения птиц, шерсти животных, поверхности плодов и т. д., изысканностью серебристого колорита, богатством тональных оттенков и светотеневых переходов. Человеческие фигуры писались, как правило, на картинах Ф. другими художниками (Э. Квеллинус, К. Схют, Т. ван Тюлден). Ф. был одним из лучших рисовальщиков фламандской школы 17 в. Картины Ф. имеются в музеях Москвы и Ленинграда, богатое собрание его рисунков — в Гос. Эрмитаже (Ленинград).

Лит.: Glück G., Les peintres d'animaux, de fruits et de fleurs, в кн.: Trésor de l'art belge au XVII siècle, t. 1, Bruxelles — P., 1912 (стр. 227—28); Доброклонский М., Рисунки фламандской школы XVII—XVIII веков, Л., 1955.

ФЕЙХО́А (Feijoa) — род растений сем. миртовых. Состоит из 3 видов, произрастающих в субтропической части Юж. Америки. В культуре находится 1 вид — F. sellowiana; одомашнен в Европе в конце 19 в. Вечнозелёный кустарник до 3 *м* высотой. Листья простые, кожистые, овальные с закруглённой вершиной, блестяще-зелёные сверху, серебристые снизу. Цветки одиночные или в небольших группах в пазухах листьев, крупные, с 4 мясистыми бело-розовыми съедобными (сладкими) лепестками. Плод зелёный или жёлтый, шириной 3—5 *см*, длиной 4—7 *см*. Мякоть ароматная кисло-сладкая, с многочисленными очень мелкими семенами. Плоды содержат сахаров 5—10%, яблочной кислоты 2—4%. Из плодов Ф. изготовляют варенье, джем, компот, ликёр; плоды потребляют и в сыром виде. Имеет значение как декоративное растение. Культивируется в Калифорнии, Австралии, Новой Зеландии, Италии, Юж. Франции, в



Фейхоа: *1* — ветка с цветками; *2* — цветок; *3* — плод.

СССР — в Зап. Грузии, субтропич. районах Краснодарского края и на Юж. берегу Крыма. Выносит понижение *t°* до —12°, а иногда даже до —15°.

Лит.: Арендт Н. К. и Ржевкина А. А., Субтропические плодовые культуры, Симферополь, 1949; Алексеев В. П., Субтропические плодовые культуры в СССР, М., 1953; Жуковский П. М., Культурные растения и их сородичи, М., 1950 (стр. 439—41).

ФЕЙХО́О-И-МОНТЕНЕ́ГРО (Feyjóo y Montenegro), Бенито Херонимо (1676—1764) — испанский философ и писатель. Монах ордена бенедиктинцев и профессор теологии, Ф.-и-М. в течение всей жизни оставался верующим католиком. Тем не менее его творчество сыграло прогрессивную роль в борьбе против католич. мракобесия и средневековой отсталости. В публицистич. трудах («Всеобщий критический театр», 9 кн., 1726—40) и учёных письмах Ф.-и-М. касается вопросов физики, медицины, религии, морали, искусства, литературы и в ряде моментов близок к материализму. Вслед за испан. мыслителем Луисом *Вивесом* (см.) Ф.-и-М. ставит в основу всего опыт и подвергает критике христианские догматы, суеверия и предрассудки.

Соч. Ф.-и-М.: Obras escogidas, [4 ed.], Madrid, 1934.
Лит.: Cejador y Frauca J., Historia de la lengua y literatura castellana, t. 6, Madrid, 1917.

ФЕЙХТВА́НГЕР (Feuchtwanger), Лион (р. 1884) — выдающийся немецкий писатель. Родился в Мюнхене в еврейской буржуазной семье. Получил университетское образование. Участник первой мировой войны 1914—18. В 1933 эмигрировал во Францию. В 1937 Ф. приехал в СССР, после чего написал книгу «Москва 1937 года» (1937). С 1940 Ф. живёт в США. Литературную деятельность начал в 1903, опубликовав книгу очерков. Известность Ф. принесли его социально-историч. романы, в которых он неизменно поднимает злободневные политич. вопросы. Ф. как писатель прошёл сложный и противоречивый путь развития.



В историч. романах «Безобразная герцогиня» (1923), «Еврей Зюсс» (1925), в трилогии «Иудейская война» (1932), «Сыновья» (1935), «Настанет день» (1942), в романе «Лже-Нерон» (1936) Ф. выступает в защиту прогрессивных сил, обличает реакцию в её разнообразных историч. формах. Но при этом Ф. рассматривает историч. прогресс как борьбу разума и косности, борьбу, к-рую редко завершает победа разума. Усиление реакционных сил в Европе раскрыло писателю глаза и привело его в лагерь непримиримых борцов против фашизма. В романах на современные темы «Успех» (1930), «Семья Оппенгейм» (1933), «Изгнание» (1939), «Братья Лаутензак» (1943), «Симона» (1944, на англ. яз.; 1945, на нем. яз.) Ф. обличает фашистский террор, хотя герои этих романов — гуманисты-одиночки, неспособные к революционному действию. В романах, написанных после войны 1939—45: «Лисицы в винограднике» (1948), «Гойя, или Тяжкий путь познания» (1951), «Мудрость чудака, или Смерть и преображение Жан-Жака Руссо» (1953, рус. пер. 1956), Ф. делает новый значительный шаг вперёд, всё правильнее изображая роль народных масс в истории. В своих историч. романах он поднимает актуальные проблемы. Прогрессивный писатель и сторонник мира, Ф. выступает в защиту прогрессивных, демократических сил немецкого народа. В 1953 Ф. получил Национальную премию Германской Демократической Республики.

Соч. Ф.: Auswahl, Rudolstadt, [1949]; Narrenweisheit, oder Tod und Verklärung der Jean-Jacques Rousseau, Los-Angeles, 1952; Der falsche Nero, B., 1953; Erfolg, B., 1954; Die hässliche Herzogin Margarete Maultasch, B., 1954; Die Füchse im Weinberg, B., 1955; в рус. пер.— Новеллы, [2 изд.], Л., 1937; Безобразная герцогиня, Л., 1935; Еврей Зюсс, Л., 1936; Семья Оппенгейм, 3 изд., М., 1936; Успех, 3 изд., Л., 1937; Лже-Нерон, М., 1937; Иудейская война, М., 1937; Сыновья, [2 изд.], М., 1938; Изгнание, кн. 1—2, М., 1939; Симона, М., 1946; Гойя, или Тяжкий путь познания, М., 1955.

Лит.: Сучков Б., Современность и история, «Иностранная литература», 1956, № 2; Вершман И. Е., Роман о Жан Жаке Руссо, «Вопросы философии», 1955, № 1; Емельянов Б., «Семья Оппенгейм», «Литературное обозрение», 1941, № 11; Jahn W., Die Geschichtsauffassung Lion Feuchtwangers in seiner Josephus-Trilogie, Rudolstadt, [1954]; Lion Feuchtwanger zum 70. Geburstag. Worte seiner Freunde, B., 1954.

ФЕКА́ЛИИ (от лат. faex — осадок; отбросы) — смесь твёрдых и жидких экскрементов (выделений) человека. В Китае и Японии Ф.— один из основных видов удобрения с.-х. культур. В тех населённых пунктах СССР, где нет канализации, Ф. применяются для приготовления *компостов* (см.) с торфом, древесными опилками и другими влагоёмкими материалами. Приготовление компоста с Ф. — один из лучших приёмов их обезвреживания и утилизации в с. х-ве. Под влиянием высокой температуры (от +50° до +70°) в компостах погибают яйца глистов и многие возбудители инфекционных заболеваний. Средний состав (в %) в твёрдых выделениях: воды — 75, азота (N) — 1,5, фосфора (в пересчёте на P_2O_5)— 1,0, калия (в пересчёте на K_2O) — 1,5; в жидких выделениях (соответственно): 95; 1,0; 0,15; 0,18. При длительном хранении Ф. в чистом виде потери азота из них достигают 50—60%, в компостах они значительно меньше. В городах и других населённых пунктах, имеющих канализацию, Ф. вместе с бытовыми водами обезвреживаются и используются для удобрения на *полях орошения* (см.).

Лит.: Прянишников Д. Н., Избранные сочинения, т. 1 — Агрохимия, М., 1952.

ФЕКА́Н — город на С. Франции, в департаменте Нижняя Сена, порт на берегу Ла-Манша. 18 тыс. жит. (1954). Один из центров рыболовства, рыбоконсервные заводы, производство ликёра; судостроение. Курорт.

ФЕ́КДА (γ Большой Медведицы) — звезда 2,5-й звёздной величины; одна из звёзд семизвездия Большой Медведицы.

ФЕ́ЛАН (Phelan), Джим (р. 1895) — ирландский писатель. Родился в крестьянской семье. Участие Ф. в национально-освободительной борьбе (1916—21) Ирландии против англ. владычества определило содержание его первого и лучшего романа «Зелёный вулкан» (1938, рус. пер. 1941). Мрачная англ. тюрьма, в к-рой Ф. провёл 13 лет,— основная тема произведений «Пожизненный каторжник» (1938—39) и «Тюремное путешествие» (1940). Антифашистские настроения Ф. нашли отражение в романе «...И винтовками и дубинами» (1944), где разоблачается мнимый «нейтралитет» Ирландии во время второй мировой войны 1939—45; в центре романа реалистически описанная борьба ирландских крестьян за справедливый социальный строй. В автобиографич. произведениях «Имя — Фелан» (1948), «По дорогам» (1955) писатель отходит от больших общественных проблем.

ФЕЛЕКИ́ ШИРВАНИ́ (литературное имя; настоящее имя — Абуи-Низам Мухаммед; р. ок. 1108 — ум. ок. 1146) — азербайджанский поэт. Родился в Шемахе. Был придворным поэтом Ширваншахов. Один из образованнейших людей своего

времени, он особенно увлекался астрономией и потому избрал себе имя Фелеки (фелек — небосвод). Став жертвой дворцовых интриг, Ф. Ш. был заключён в крепость. Умер вскоре после освобождения. Помимо касыд, в к-рых воспета придворная жизнь и представители феодальной знати, Ф. Ш. принадлежат лирич. стихи — наиболее яркое свидетельство его поэтич. таланта. Они посвящены темам любви, разлуки, одиночества. Лирика Ф. Ш. богата поэтич. образами и сравнениями.

ФЕ́ЛЗЕН (Велзен) — город в Нидерландах (Голландия), в провинции Сев. Голландия. 54,6 тыс. жит. (1954). Порт на канале Нордзе; ж.-д. станция. Металлургия, машиностроение, производство бумаги, цемента, химических удобрений. Судостроительная верфь.

ФЕЛИ́БРЫ (прованс. felibres) — участники литературного движения в Юж. Франции (Прованс), ставившего своей целью возрождение *провансальской литературы* (см.) и выработку единого литературного новопровансальского языка. Это движение, получившее название «фелибриж» (félibrige), возникло в 50-х гг. 19 в. Его социальной базой являлись сельская буржуазия и помещики Юж. Франции. Основной тенденцией Ф. были идеализация средневековой патриархальной старины Прованса и клерикализм. Основоположниками и руководителями Ф. были Ж. *Руманиль* (см.) (1818—91) и Ф. *Мистраль* (см.) (1830—1914). Поэтич. сборник «Провансалии» (1852) и румаважи (литературные «паломничества») в Арле и Эксе (1852—53) подготовили основание союза Ф. в 1854. С 1855 стал выходить «Провансальский альманах» («Armana Prouvençau»). В 1878—86 вышел словарь новопровансальского языка «Сокровищница фелибров, или Провансальско-французский словарь» (2 тт., 1879—86). Центром фелибрижа долго была авиньонская школа (1876—91), к-рая навязывала провансальской литературе свои литературно-языковые нормы и реакционные тенденции; это вызывало противодействие федералистов и т. н. «красных южан» (Ф. Гра, 1844—1901, и др.), примкнувших к фелибрижу. В дальнейшем, особенно со времени второй мировой войны 1939—45, в фелибриже усилились прогрессивные тенденции.

ФЕЛИБЬЕ́Н (Félibien), Андре (1619—95) — французский теоретик и историк искусства. Был также архитектором, поэтом и переводчиком. С 1671 — секретарь франц. Академии архитектуры, с 1673— хранитель Кабинета древностей. Находясь в 1647 в Риме, сблизился с Н. *Пуссеном* (см.), восприняв его рационалистич. теорию искусства. В своих теоретич. и историч. трудах («Происхождение живописи...», 1660, «Беседы о жизни и произведениях наиболее выдающихся древних и современных живописцев», 5 чч., 1666—88, «Принципы архитектуры, скульптуры, живописи и других зависящих от них искусств», 1676) Ф. придал этой теории более односторонний и догматический характер, явившись одним из основоположников академической доктрины во Франции.

ФЕ́ЛИНГ (Fehling), Герман (1812—85) — немецкий химик-органик и технолог. В 1837 окончил Гейдельбергский ун-т и работал в лаборатории Ю. Либиха в Гисене. С 1839 — профессор высшей технич. школы в Штутгарте. Ф. изучал многоосновные органич. кислоты, получил паральдегид (1838), бензонитрил и сукцинимид (1844). В 1850 предложил реактив (см. *Фелинга реактив*) для определения простых сахаров (моносахаридов). В области технич. химии занимался изучением минеральных вод, дубильных веществ, процессов хлебопечения и др. Ф. принимал участие в обработке ряда разделов книги Г. Кольбе «Учебник органической химии» (3 тт., 1854—77), был редактором (с 1871) известного руководства «Новый настольный химический словарь».

ФЕ́ЛИНГА РЕАКТИ́В (Фелингова жидкость) — смесь равных объёмов 7%-ного раствора сернокислой меди и 34,6%-ного раствора сегнетовой соли в 10%-ном растворе едкого натра. Применяется для качественного и количественного определения альдегидов жирного ряда и в особенности моносахаридов. Действие Ф. р. основано на восстановлении иона двухвалентной меди до одновалентной за счёт окисления альдегидных групп исследуемых соединений. При этом выпадает на холоду оранжево-жёлтый осадок гидрата закиси меди, а при нагревании — красный осадок закиси меди. Предложен в 1850 нем. химиком Г. Фелингом (Fehling).

ФЕЛЛА́ХИ (арабск. феллах — крестьянин, земледелец, оседлый) — 1) В странах Аравийского п-ова оседлые земледельцы, являющиеся низшим классом, эксплуатируемым правящей верхушкой арабской скотоводческой знати. Этой знати принадлежат почти все наиболее плодородные земли, к-рые они отдают в пользование Ф., за что взимают с них бо́льшую часть урожая. Только незначительная часть земли, пригодной для земледелия, состоит в собственности Ф. До последнего времени земля эта находилась в общинном владении, участки каждый год перераспределялись по жребию. По мере усиления классовой дифференциации среди Ф., земля почти повсеместно перешла в частную собственность. Ф. большую часть года живут в глинобитных домах в городах, но на время пахоты, посева и жатвы переселяются на поля, в палатки. Землю Ф. обрабатывают примитивным плугом, сеют пшеницу, ячмень, просо, *дурра* (см.), горох, бобы; занимаются также огородничеством, табаководством и садоводством, широко применяя искусственное орошение. 2) В Египте Ф.— оседлые земледельцы, составляющие $^2/_3$ населения страны (ок. 14 млн. чел.) (см. *Египет*, Население). Огромное большинство Ф. — крестьянство, лишь незначительная часть их владеет мелкими участками земли, большинство же либо арендует землю, либо работает на землях крупных землевладельцев. Живут Ф. крайне бедно, т. к. обременены всевозможными податями. Вследствие этого техника земледелия у большинства Ф. весьма примитивна и до сих пор напоминает технику земледелия древних египтян. Говорят на арабском языке. Религия Ф. — ислам (о Ф. Египта см. также ст. *Египет*, Исторический очерк).

ФЕЛЛЕ́МА (от греч. φελλός — пробковое дерево, пробка) — ткань растений; то же, что *пробка* (см.).

ФЕЛЛОГЕ́Н (от греч. φελλός — пробка и γεννάω — рождаю, произвожу), пробковый камбий,— вторичная образовательная ткань растений, состоящая из 1—2 слоёв паренхимных клеток. Кнаружи Ф. откладывает клетки *пробки* (см.), или феллемы, внутрь — клетки *феллодермы* (см.). Обычно пробка образуется значительно больше, чем феллодермы. Ф. может возникать из любых живых клеток эпидермиса (напр., в однолетних стеблях груши и ивы), первичной коры (в стеблях вишни, черёмухи, бузины), перицикла (в стеблях у малины, шиповника, корнях хвойных и двудольных при начале вторичного утолщения), луба (в многолетних стеблях и корнях древесных растений при образовании корки).

ФЕЛЛОДЕ́РМА (от греч. φελλός — пробка и δέρμα — кожа) у растений — внутренний слой комплекса покровных тканей — *перидермы* (см.). Слагается обычно из 1—3 рядов живых паренхимных, большей частью хлорофиллоносных, клеток, сходных с прилегающими клетками первичной коры. У нек-рых растений, напр. у сосны, клетки Ф. с возрастом сильно утолщаются.

ФЕЛЛО́ИД (от греч. φελλός — пробка и εἶδος — вид), пробковидные клетки, — слои клеток в пробковой ткани растений, оболочки к-рых в той или иной степени одревесневают, но не пропитываются *суберином* (см.). Внешне сходны с клетками пробки; присутствие Ф. можно обнаружить после кипячения среза в смеси Шульце (см. *Шульце смесь*) и последующей обработки хлорцинкиодом: Ф. окрашивается в фиолетовый цвет, пробка же цвета не изменяет.

ФЕЛО́НИЯ (англ. felony, от позднелат. fello, род. п. fellonis — изменник, бунтовщик) — термин английского уголовного права, обозначающий тяжкие преступления. Английское уголовное право разделяет все преступления, для судебного рассмотрения к-рых требуется обвинительное заключение, на 3 категории: 1) Тризн (treason) — измена — наиболее тяжёлые государственные преступления. 2) Ф.— убийство, изнасилование, разбой и др. 3) Мисдиминор (misdemeanor) — все прочие преступления, не относящиеся к двум первым категориям. В период феодализма совершение Ф. влекло за собой смертную казнь и обязательную конфискацию имущества. По современному законодательству лица, обвинённые в Ф., подвергаются наиболее тяжёлым наказаниям, с поражением в правах. Понятие «Ф.» существует и в уголовном праве США.

ФЕЛПС (Phelps), Самюэл (1804—78) — английский режиссёр. В 1844—62 руководил театром Сэдлерс-Уэллс (Лондон), где осуществил постановку произведений В. Шекспира («Комедия ошибок», «Виндзорские кумушки»), Р. Шеридана («Соперники», «Школа злословия»), а также Б. Джонсона, О. Голдсмита и др. Ф. стремился раскрывать гуманистич. содержание драматич. произведений. В своих спектаклях он добивался ансамбля, жизненности и реалистич. глубины образов. Творчество Ф. имело большое значение для формирования реалистич. принципов в англ. режиссуре, утверждения воспитательной роли театра.

«ФЕЛПС ДОДЖ» (Phelps Dodge Corporation) — один из трёх крупнейших трестов медной пром-сти США. Входит в сферу влияния группы Моргана. «Ф. Д.» вместе с «Анаконда» (Anaconda) и группой «Кеннекотт» (Kennecott) — «Американ смелтинг энд рифайнинг» (American Smelting and Refining) (см. *«Гуггенгейм»*) контролирует св. 80% всей добычи меди в США, св. 90% производственной мощи медеплавильных заводов и ок. 90% медеэлектролитных заводов. Возник из общества «Коппер кунн консолидейтед майнинг» (Copper Queen Consolidated Mining), учреждённого в 1885 и получившего современное название в 1917. В 1928 «Ф. Д.» приобрёл контроль над обществом рафинировочных заводов «Николс коппер» (Nicols Copper), а в 1935 — над обществом «Юнайтед Верде коппер» (United Verde Copper), крупным предприятием медедобывающей и медеплавильной пром-сти. Он поглотил также ряд предприятий по изготовлению кабеля, проволоки и других изделий из цветных металлов. Эти предприятия были затем объединены в дочернюю компанию «Фелпс Додж коппер продактс корпорейшен» (Phelps Dodge Copper Products Corporation). В результате «Ф. Д.» превратился в трест, охватывающий добычу цветных металлов и все стадии их переработки до выпуска готовых изделий. В 1948 «Ф. Д.» приобрёл 10% обыкновенных акций крупной компании цветных металлов «Американ метал» (American Metal C°). Выплавка меди на заводах «Ф. Д.» в 1955 составляла 234 тыс. *т*, а производство рафинированной меди на его заводах — 366 тыс. *т*. «Ф. Д.» является также крупным производителем серебра и золота. В марте 1956 «Ф. Д.» купил крупный пакет акций «Нью-Джерси цинк» (New Jersey Zinc C°), одной из ведущих компаний в производстве цинка. Акционерный капитал «Ф. Д.» (1955) составлял 126,8 млн. долл., запасный — 195,4 млн. долл. Прибыль до уплаты налогов (млн. долл.): 14,9 в 1937; 31,7 в 1944; 73,9 в 1954; 127,5 в 1955.

ФЕ́ЛТОН (Felton), Моника (р. 1906) — английская общественная деятельница. Член лейбористской партии. В 1947—51 — председатель корпорации по строительству г. Стивнадж. В мае 1951 посетила Корею в составе комиссии Международной демократической федерации женщин. Неоднократно выступала против вмешательства США в гражданскую войну в Корее (1950—53). В 1952 Ф. была избрана председателем английской демократической организации— Национальной ассамблеи женщин. Ф. является автором книги «Вот почему я поехала» (1954), представляющей собой отчёт о виденном в Корее, и ряда брошюр по социальным вопросам. С 1953 Ф.—член Всемирного Совета Мира. Лауреат (1951) международной Ленинской премии «За укрепление мира между народами».



ФЕ́ЛЬБЕРТ — город на З. Германии, в земле Сев. Рейн-Вестфалия. 42,5 тыс. жит. (1953). Расположен в Руре, к Ю. от Эссена. Производство чугунного и стального литья, металлич. изделий, горнорудного оборудования, станкостроение.

ФЕ́ЛЬГЕНА РЕАКЦИЯ — химическая реакция, позволяющая выявить в гистологич. препарате дезоксирибонуклеиновую кислоту, находящуюся в ядре клетки (нуклеальная реакция), липоидный компонент цитоплазмы — плазмаль, а также полисахариды (гликоген, крахмал, туницин и др.). Предложена нем. учёным Р. Фёльгеном (Feulgen), откуда и её название. В основе Ф. р. лежит соединение альдегидных групп препарата со светло-жёлтой в растворе фуксинсернистой кислотой (реактив Шиффа). Структуры препарата, содержащие альдегидные группы, окрашиваются при этом в красно-фиолетовый цвет. Нуклеальная реакция проводится после обработки препаратов спиртом и кислотного гидролиза. При гидролизе от дезоксирибонуклеиновой кислоты нуклеопротендов отщепляется гуанин и аденин и образуется связанный с белками остаток, имеющий альдегидные группы; при нуклеальной реакции хорошо окрашивается ядро. Для обнаружения плазмаля материал фиксируется сулемой и при изготовлении препаратов исключается обработка спиртом. Для реакции на полисахариды требуется фиксация в нередуцирующих смесях, содержащих хромовую кислоту, и последующее хромирование.

ФЕЛЬДМА́РШАЛ, генерал-фельдмаршал (нем. Feldmarschall),— высший генеральский

чин в дореволюционной русской и нек-рых современных иностранных армиях (Англия и др.). Впервые введён в Германии в 16 в. В России звание Ф. было введено в 1699 при Петре I и просуществовало до 1917; присваивалось командующим войсками за успешное ведение операций, а также видным военным деятелям. Ф. являлись Б. П. Шереметев, А. Д. Меншиков, П. А. Румянцев, А. В. Суворов, М. И. Кутузов, Д. А. Милютин и др.

ФЕЛЬДСВЯЗЬ (фельдъегерская связь) — один из способов связи, заключающийся в пересылке важных, преимущественно секретных, документов через специальных военных курьеров (см. *Фельдъегерь*). Ф. сначала была введена в армиях (в России с конца 18 в.), а затем стала применяться в гражданских органах управления.

ФЕЛЬДФЕ́БЕЛЬ (нем. Feldwebel) — в дореволюционной русской и нек-рых иностранных армиях звание старшего унтер-офицера в пехоте, артиллерии, инженерных войсках (в кавалерии — вахмистр). В Советской Армии званию Ф. соответствует старшина.

ФЕЛЬДЦЕЙХМЕ́ЙСТЕР, генерал-фельдцейхмейстер (нем. Feldzeugmeister),— титул главного начальника артиллерии в русской и некоторых иностранных армиях 17—18 вв.; одно из генеральских званий в бывшей австрийской и австро-венгерской армиях (до 1918). В России звание Ф. было введено в 1699 при Петре I и просуществовало до 1917.

ФЕЛЬДША́НЕЦ (от нем. Feld — поле и Schanze — укрепление) — земляное полевое укрепление замкнутого типа, применявшееся войсками при обороне в 17—18 вв. Ф. создавались также в системе пограничных укреплённых линий для усиления обороны крепостей и укреплённых городов. Иногда Ф. играли роль самостоятельных укреплений и строились через каждые 30—35 *км* (напр., в Новой Закамской укреплённой линии в 18 в.). Во 2-й половине 19 в. термин «Ф.» вышел из употребления.

ФЕ́ЛЬДШЕР [нем. Feldscher (Feldscherer), от Feld — поле и Scherer — цирюльник; прототипом фельдшеров в средние века были банщики-цирюльники] — в СССР медицинский работник с средним медицинским образованием, т. е. окончивший медицинское училище с трёхлетним курсом обучения. Являясь помощником врача, Ф. работает под его непосредственным руководством; после 3 лет работы он получает право самостоятельной профилактической и лечебной деятельности в пределах, предусмотренных инструкцией Наркомздрава РСФСР от 1 июля 1935. Существует система постоянного повышения квалификации Ф. на курсах при крупных лечебных учреждениях. Наравне с врачами Ф. пользуются процентной надбавкой к заработной плате за выслугу лет.

«ФЕ́ЛЬДШЕР И АКУШЕ́РКА» — ежемесячный медицинский журнал, издаваемый в Москве Министерством здравоохранения СССР и Министерством здравоохранения РСФСР. Выходит с 1936 (в 1936—1939 под названием «Фельдшер»). Журнал предназначен для средних медицинских работников и публикует материалы по профилактич. и клинич. медицине и по истории медицины. Содержит раздел обмена опытом.

ФЕЛЬДШПАТЫ́ДЫ (от нем. Feldspat — полевой шпат и греч. εἶδος — вид) — группа породообразующих минералов, относящихся по химич. составу к непредельным, недонасыщенным кремнекислотой по сравнению с полевыми шпатами, алюмосиликатам; в щелочных и основных горных породах играют роль заместителей *полевых шпатов* (см.). К Ф. относятся: *нефелин*, *лейцит* (см.), содалит, мелилит и многие другие минералы.

ФЕЛЬДЪЕ́ГЕРЬ (нем. Feldjäger) — военный или правительственный курьер для доставки важных, преимущественно секретных, документов. Служба Ф. определяется особым положением. Правительственные Ф. пользуются особыми правами и неприкосновенностью; военные Ф., как правило, вооружены.

ФЕЛЬЕТО́Н (франц. feuilleton, от feuille — лист, листок) — литературное произведение публицистич. характера (см. *Публицистика*); занимая промежуточное положение между газетной статьёй (передовой, пропагандистской) и произведением художественной литературы (рассказ, новелла, очерк), Ф. отличается от статьи и корреспонденции элементами сатиры и юмора, художественной образностью, лёгким литературным слогом. От художественных произведений Ф. отличается своим заострённым общественно-политич. содержанием (публицистичностью), конкретностью жизненных фактов, лежащих в его основе, злободневностью. Служа задачам публицистики, Ф. в лучших своих образцах поднимается до уровня художественной прозы и поэзии (стихотворный Ф.). Ф. возник во Франции вместе с печатью буржуазной революции конца 18 в. и первоначально представлял собой небольшую остроумно написанную литературно-критич. статью или театральную рецензию в специальном листке — приложении к газете (отсюда название «Ф.»). В печати западноевропейской буржуазной демократии Ф. стал вскоре острым оружием боевой, подчас революционной сатиры. Лучшие его образцы встречаются в публицистике Л. Бёрне и Г. Гейне (30—50-е гг. 19 в.). Чисто развлекательный Ф. консервативной буржуазной печати, имевший целью отвлечь внимание читателя от важнейших социальных и политических вопросов современности, получил распространение в периоды реакции в 1-й половине 19 в. Во Франции Ж. Жанен создал тип «маленького фельетона», лёгкой, бессодержательной развязной беседы (causerie — козери), выродившейся потом в беспринципную болтовню. Русский буржуазный Ф. имел видных представителей в лице О. И. Сенковского, А. В. Дружинина, в конце 19 — начале 20 вв. — А. С. Суворина, А. В. Амфитеатрова, В. М. Дорошевича, А. Т. Аверченко и др. Высоким мастерством, оригинальностью, политич. актуальностью отмечен Ф. русских революционных демократов, восходящий по своим стилевым особенностям к русской сатире 18 в., к сатирич. журналам Н. И. Новикова и И. А. Крылова, к письмам А. Н. Радищева, к публицистике декабристов. Блестящими Ф. являются многие корреспонденции А. И. Герцена в «Современнике» («Письма из Avenue Marigny»). В журналах, выходивших под редакцией Н. А. Некрасова, печатались стихотворные Ф. самого поэта, а также И. И. Панаева, Козьмы Пруткова (псевдоним А. К. Толстого и братьев Жемчужниковых). Н. А. Добролюбов писал злые и остроумные Ф. в редактируемом им «Свистке» (сатирич. отдел в журнале «Современник»). В сатирич. наследии М. Е. Салтыкова-Щедрина, А. П. Чехова есть превосходные образцы жанра Ф.

Публицисты революционного пролетариата широко пользовались Ф. в борьбе против политич. реакции и буржуазного либерализма. В «Новой Рейнской газете» (1848—49) мастером Ф. выступил Г. Веерт. Нек-рые полемич. статьи К. Маркса и Ф. Энгельса являются классич. образцами революционного Ф. Создавая печать нового типа, В. И. Ленин вид-

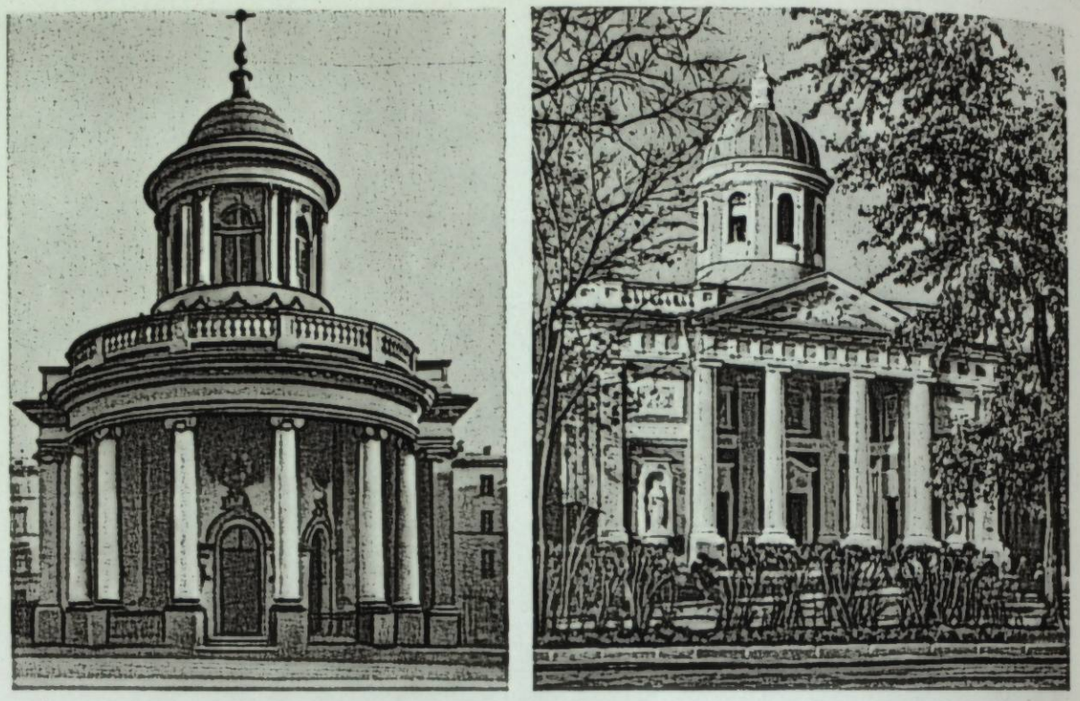


Ю. И. Феддерс. «Дорога в гору».
Государственный музей латышского и русского искусства. Рига.



Ю. И. Феддерс. «Река Перселе». 1890.
Государственный музей латышского и русского искусства. Рига.

К ст. Феддерс Ю. И.



Ю. М. Фельтен: слева — здание б. лютеранской церкви Анны в Ленинграде. Конец 18 в.; справа — здание б. лютеранской церкви Екатерины на Васильевском острове в Ленинграде. 1768—71.

Ю. М. Фельтен. Здание Старого Эрмитажа. 1775—84.

К ст. Фельтен Ю. М.

ное место отводил в ней Ф., как острому оружию в идейно-политич. борьбе с врагами рабочего класса. В дореволюционной большевистской публицистике большой популярностью пользовались стихотворные фельетоны Демьяна Бедного, политич. и литературно-критич. фельетоны М. С. Ольминского (Галерки), В. В. Воровского, А. В. Луначарского. М. Горький начал свою литературную деятельность в провинциальной печати, публикуя Ф. (под псевдонимом Иегудиил Хламида).

В советской печати Ф. стал непременной принадлежностью газеты. В первые годы социалистической революции фельетоны Демьяна Бедного, В. В. Маяковского, А. Безыменского были острым оружием Коммунистической партии в борьбе против классовых врагов, на фронтах гражданской войны и в тылу. В период восстановления народного хозяйства и социалистического строительства первых пятилеток немалую роль играли фельетоны М. Е. Кольцова, высмеивавшие косность, бюрократизм, частнособственнич. навыки. Формы советского Ф. разнообразны: короткий сатирич. рассказ, отмечающий к.-л. нездоровое явление жизни, сатирически окрашенная корреспонденция, острая подпись к политич. карикатуре и др. Советский Ф. обличает проявления пережитков капитализма в сознании советских людей, разоблачает расхитителей общественной собственности, рвачей, бюрократов, осмеивает чванство, угодничество, пошлость; откликается на злободневные международные события, подвергает критике реакционные тенденции буржуазной культуры. Советская литература выростила талантливых мастеров Ф.; к их числу принадлежат И. Ильф и Е. Петров, Д. Заславский, А. Колосов, Л. Ленч, С. Нариньяни, Г. Рыклин, О. Вишня, И. Рябов и др. Как авторы стихотворных Ф. выступают С. Маршак, С. Михалков, А. Безыменский, С. Швецов и др. Ф. занял видное место в печати стран народной демократии, в печати коммунистических партий нек-рых капиталистич. стран.

ФЕЛЬЗИ́Т (нем. Felsit) — микрокристаллическая основная масса кислых эффузивных пород, представляющая собой агрегат мельчайших кристаллов кварца и калиевого полевого шпата (ортоклаза), иногда кислого плагиоклаза и тёмных минералов (пироксен, биотит и пр.). Фельзитовая основная масса характерна для *палеотипных пород* (см.): кварц-порфиров, кератофиров, кварцевых кератофиров и др., и образуется в результате раскристаллизации первоначального стекла. См. *Строение горных пород.*

ФЕЛЬЗИ́ТОВАЯ СТРУКТУ́РА — микрокристаллическая структура кислых эффузивных горных пород с фельзитовой основной массой (см. *Фельзит*) без вкрапленников или же с небольшим количеством невидимых невооружённым глазом вкраплеников. См. *Строение горных пород.*

ФЕ́ЛЬМАН, Фридрих Роберт (1798—1850) — эстонский просветитель-демократ, писатель и фольклорист. Окончил в 1826 Дерптский (ныне Тартуский) ун-т. Работая в Дерпте (Тарту) врачом и преподавателем ун-та, Ф. был одним из видных общественных деятелей, посвятившим себя антикрепостнич. движению и созданию эстонской национальной культуры. В 1838 по его инициативе было основано Учёное эстонское общество по изучению эстонского языка, фольклора и истории. Ф. опубликовал несколько исследовательских работ по эстонскому языку и начал сбор материалов для составления народного эпоса «Калевипоэг». Этот патриотич. труд после смерти Ф. продолжил и завершил его ближайший друг и единомышленник Фр. Р. *Крейцвальд* (см.).

ФЕ́ЛЬТЕН, Юрий Матвеевич (1730—1801) — русский архитектор, представитель раннего этапа развития русского *классицизма* (см.). Сын главного повара Петра I — Иогана Ф., приехавшего в Петербург из Данцига в 1703. Ф. учился в гимназии при Академии наук в Петербурге; с 1743 — в Германии в Тюбингенском ун-те. Одновременно изучал архитектурные науки. В 1747—49 участвовал в строительстве Штутгартского замка и ряда сооружений в Берлине. В 1750 вернулся в Петербург и поступил на службу в чине «архитектурии-гезеля» в Академию наук, где продолжал совершенствоваться у арх. Я. Шумахера. С 1754 начал работать у В. В. Растрелли, став с 1760 одним из его главных помощников по постройке Зимнего дворца. В 1772 Ф. был избран профессором петербургской Академии художеств, с 1785 — адъюнкт-ректором; в 1789 — 94 был директором Академии. В 1783 избран членом-корреспондентом Королевской академии архитектуры в Париже. Главные работы выполнены Ф. в Петербурге и его окрестностях. Среди них: Старый Эрмитаж (1775—1784); здание ломбарда Воспитательного дома (1784, перестроен В. П. Стасовым в 1817 — 20 под Павловские казармы); замечательная ограда Летнего сада (1770—84; совместно с арх. П. Е. Егоровым) в Петербурге; т. н. Зубовский флигель (1778—1779) Екатерининского дворца (позднее перестроен внутри) и несколько парковых сооружений в Царском Селе (ныне город Пушкин); перестройка Тронного и Чесменского залов (1778—1780) в Большом Петергофском дворце и постройка небольших сооружений в Петергофе (ныне Петродворец). Ф. разработан тип небольших изящных храмов (напр., лютеранские церкви — Екатерины, 1768—71, на Васильевском острове, и Анны, конец 18 в., на б. Фурштадтской ул., ныне ул. П. Лаврова). Во 2-й половине 1760—1780-х гг. Ф. участвовал в создании гранитных набережных Невы, в достройке здания Академии художеств, руководил сооружением памятника Петру I («Медного всадника») на берегу Невы и оформил набережную перед ним. В нек-рых постройках Ф. проявилось увлечение готикой (Чесменский дворец, 1774—77, с церковью, 1777—80) и стилизацией мотивов китайской архитектуры (Китайская беседка, конец 1770-х — начало 1780-х гг., в г. Пушкине).





Ю. М. Фельтен. Церковь Чесменского дворца. 1777—80. Ленинград.

Лит.: Грабарь И., История русского искусства, т. 3, М., [б. г.] (стр. 311); Русский биографический словарь, [т. 21], СПБ, 1901.

ФЕЛЬЯ́НЫ — члены политич. клуба в Париже, существовавшего в 1791—92, во время французской буржуазной революции конца 18 в. Название получили от упразднённого в 1789 монашеского ордена Ф. (Feuillants), в помещении к-рого проводили свои заседания (полное наименование клуба — «Общество друзей конституции, заседающее у фельянов»). Клуб Ф. образовали представители умеренно-либеральной, конституционно-монархич. буржуазии, вышедшие из состава Якобинского клуба (см. *Якобинцы*) после принятия последним 16 июля 1791 петиции о низложении короля. В 1791 клуб Ф. насчитывал 365 членов. Клуб оградил себя высоким вступительным взносом от проникновения демократических элементов. Руководящую роль в нём играли *Лафайет* (см.), Барнав, Дюпор, А. Ламет. До свержения монархии (10 авг. 1792) Ф. принадлежало политич. господство в Законодательном собрании. Выступая против республики, за упрочение конституционной монархии, наделённой значительными правами, Ф. видели в этом средство не допустить дальнейшего развития революции, угрожавшего социальным и политич. интересам антидемократической крупной буржуазии. После свержения монархии Ф. скатились в лагерь контрреволюции.

ФЕЛЮ́ГА (итал. feluca, от арабск. фулука — лодка) — одномачтовое беспалубное промысловое парусное судно. Современные моторные Ф. представляют собой палубные или полупалубные суда, плавающие на Чёрном, Азовском, Каспийском и Аральском морях.

ФЕ́МАРН — остров в Балтийском м., у юго-вост. побережья п-ова Ютландия. Принадлежит Германии (в составе земли Шлезвиг-Гольштейн). Отделён от материка проливом Фемарн-Зунд (ширина 900 *м*). Площадь 185 *км*². Население 22 тыс. чел. (1950). Главный город — Бург. Поверхность — низменная равнина, покрытая плодородными бурыми лесными почвами. Земледелие (ячмень), скотоводство, рыболовство.

ФЕ́МЕ, феми́ческий трибуна́л (нем. Feme, от средневерхненем. Veime — наказание),— средневековый суд в Германии, судивший только свободных людей. В отличие от феодальных (ленных) судов, где суд над крепостными осуществлялся их владельцами, в судах Ф. председательствовал по уполномочию короля или императора т. н. свободный граф (Freigraf), а заседателями были свободные шеффены (Schöffenbarfreie). Особое значение имели закрытые заседания судов Ф., выносившие приговоры в порядке секретного разбирательства в отсутствие обвиняемого. Для осуждения достаточно было показаний под присягой 7 свободных граждан. Приговоры Ф. приводились в исполнение одним из членов суда.

«ФЕМЁЯ МОЛДОВЁЙ» («Женщина Молдавии») — ежемесячный общественно-политический и литературно-художественный журнал. Начал издаваться с 1 янв. 1951 и выходил раз в два месяца; с января 1953 выходит ежемесячно. Издаётся в г. Кишинёве. Задачи журнала: политич. воспитание женщин, повышение их культурного и производственного уровня, помощь в воспитании детей, показ роли женщин на работе в промышленности, сельском хозяйстве, культурных учреждениях и т. д.

ФЕМИ́ДА (Θέμις, род. п. Θέμιδος) — в древнегреческой мифологии богиня правосудия, дочь Урана и Геи, богини земли, отождествлявшаяся иногда с самой землёй, мать Гор — времён года, и Мойр — богинь судьбы; по одному из вариантов мифа — также мать Прометея. Ф. изображалась иногда с прикрытым лицом, в знак беспристрастия, и с весами в руках.

ФЕМИНИЗА́ЦИЯ (франц. féminisation, от лат. femina — женщина, самка) — развитие у особи мужского пола женских *вторичных половых признаков* (см.). Ф. может проявляться у самцов рыб, земноводных, птиц, млекопитающих животных, а также у мужчин. Экспериментально Ф. может быть вызвана у кастрированных самцов пересадкой яичника или инъекциями препаратов женского полового гормона (эстрогенов). Наглядным примером экспериментальной Ф. являются результаты пересадки яичника кастрированному петуху. У последнего после приживления женской половой железы появляются характерные для курицы оперение, головной убор, посадка тела и половой инстинкт; Ф. может быть вызвана у развивающегося цыплёнка путём инъекции эстрогенов внутрь яйца. У кастрированных самцов млекопитающих животных (морской свинки, крысы и др.) под влиянием трансплантированного яичника или инъекции эстрогенов наблюдается развитие молочных желез и сосков, а также проявляется женский половой инстинкт. У мужчин Ф. наступает после кастрации, проведённой с лечебными целями при нек-рых заболеваниях; удаление семенников в раннем возрасте ведёт к развитию голоса и пропорций скелета, характерных для женщин. См. *Кастрация*.

ФЕМИНИ́ЗМ (франц. féminisme, от лат. femina — женщина) — буржуазное женское движение за уравнение женщин в правах с мужчинами в рамках буржуазного государства. Вопрос о женском равноправии возник в эпоху буржуазных революций, когда буржуазия, начавшая борьбу за власть, провозгласила лозунг свободы и юридического равенства людей. Однако на деле ни одна победившая буржуазная революция не предоставила женщинам равноправия. Ф. особенно развился во 2-й половине 19 в. В этот период в связи с развитием капитализма ухудшилось экономическое положение городской средней и мелкой буржуазии и вопрос самостоятельного заработка для женщин стал острой проблемой. В программу Ф. были включены требования предоставления женщинам права избирать и быть избранными, права на образование, на занятие государственных должностей, права самостоятельно заниматься торговлей и предпринимательской деятельностью. С конца 19 в. национальные феминистские организации объединились в международном масштабе. В 1888 был создан «Международный совет женщин», в 1902 — «Международный женский союз борьбы за избирательные права и равноправие», в 1929 был создан «Интернационал открытых дверей», выступающий за допуск женщин ко всем профессиям (но отрицающий в то же время необходимость охраны материнства и женского труда). Ф. никогда не опирался на широкое движение женских масс. Его борьба за равноправие женщин проявлялась в основном в обращениях к правительствам с петициями. Наибольшая активность Ф. наблюдалась в США и Англии (см. *Суфражистки*).

В России феминистское движение возникло в начале 20 в. Был создан «Союз равноправия женщин», к-рый выдвигал требования политич. равноправия женщин и предоставления женщинам права заниматься различными профессиями. Этот союз прекратил существование после поражения первой русской революции 1905—07.

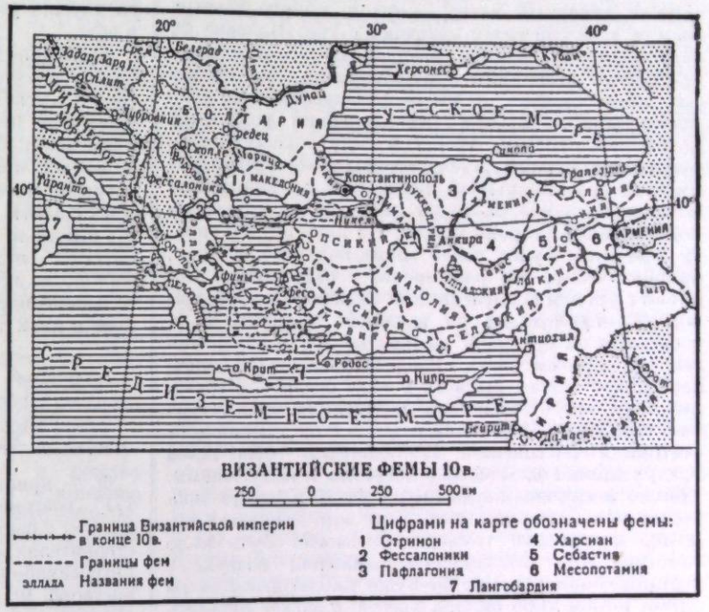
Политические права женщинам в большинстве западных стран были предоставлены гл. обр. после первой мировой войны 1914—18. Так, напр., избирательные права получили в 1918 женщины Англии, Ирландии, Польши, в 1919 — Германии, Чехословакии, Швеции, Нидерландов (Голландии), в 1920 — США и т. д. Основную роль в предоставлении женщинам избирательного права сыграл подъём революционного движения в капиталистич. странах, проходивший в условиях общего кризиса капитализма и под влиянием Октябрьской революции.

В настоящее время основными вопросами, которые обсуждают на своих конгрессах и конференциях международные феминистские организации («Международный совет женщин», «Международный женский альянс» и др.), являются вопросы борьбы с проституцией, положения незаконнорождённых детей, предоставления женщинам ответственных постов в правительствах, в учреждениях Организации объединённых наций и пр. В связи с широким демократическим движением трудящихся женщин за осуществление принципа «равная оплата за равный труд» и в защиту мира (см. *Международное демократическое женское движение*) феминистские организации обсуждают также эти общедемократические вопросы. Несмотря на то что руководители международных феминистских организаций отказываются от сотрудничества с Международной демократической федерацией женщин (МДФЖ), национальные феминистские организации нередко выступают совместно с входящими в МДФЖ женскими организациями. Так, напр., в Швеции «Левый союз женщин» (являющийся секцией МДФЖ) вместе с секцией «Интернационала открытых дверей» внёс в парламент предложение об осуществлении принципа «равная оплата за равный труд»; отдельные деятели феминистских организаций принимали участие в работе Всемирного конгресса женщин в Копенгагене (1953).

ФЕМИСТО́КЛ (Θεμιστοκλῆς) (р. ок. 525 — ум. ок. 460 до н. э.) — выдающийся государственный деятель и полководец Афин (Древняя Греция), вождь рабовладельческой демократии, защищавший интересы ремесленных и купеческих слоёв. Политика Ф. была направлена на превращение Афин в морскую державу. В 493 до н. э., будучи архонтом, укрепил гавань Пирей. Во время греко-персидских войн 500—449 до н. э. для отражения нашествия персидского царя Ксеркса выдвинул план активной морской войны, допуская вместе с тем оставление Аттики, и одержал победу в народном собрании над *Аристидом* (см.), представлявшим интересы сельского населения Аттики и части землевладельческой аристократии, к-рые требовали сопротивления персам на суше. Ф. добился согласия народного собрания использовать доходы от рудников Лавриона на постройку военного флота. В 480 до н. э. греческий флот под руководством Ф. одержал победу над персидским флотом у о-ва Саламин. Ф. способствовал освобождению греч. городов Малой Азии от власти персов и созданию первого Афинского морского союза. При содействии Ф. Афины были укреплены городскими стенами. В 471 до н. э. Ф. был изгнан из Афин усилившейся группировкой аристократов, поддержанных Спартой, и нашёл убежище сначала в Аргосе, а затем у персидского царя, получив в управление 3 зависимых от Персии греч. города. В одном из них — Магнесии — Ф. умер.

ФЕ́МУНН — озеро на Ю. Норвегии. Расположено на вост. склонах Скандинавских гор, на высоте 663 *м* над ур. м. Площадь 205 *км*². Наибольшая глубина 130 *м*. Берега высокие, крутые, покрыты хвойными лесами. Замерзает в середине декабря, вскрывается в начале июня. Сток по р. Трюсиль-Эльв (в нижнем течении — Клар-Эльвен) в оз. Венерн. Рыболовство. Судоходство.

ФЕ́МЫ (греч. θέμα) — военно-административные округа в Византийской империи. В 6 в. для укрепления власти в районах византийского государства, где угроза внешнего нападения была наибольшей (Италия, Африка), вместо обычного провинциального управления были созданы округа, в к-рых вся полнота власти (и военной и гражданской) была сосредоточена в руках экзарха — начальника стоявших там войсковых частей. В 7—8 вв. с обострением положения на вост. границах империи (в период войн с Персией и арабским халифатом) и на Балканах (в связи со славяно-аварскими нападениями, славянской колонизацией и византийско-болгарскими войнами) подобные же административные округа были созданы и там. С 7 в. источники именуют их термином «Ф.» (первоначально фемой называли военный отряд, поставленный в к.-л. области). Вся полнота власти в Ф. была передана начальнику Ф. — стратигу, к-рому были подчинены турмарх, мерарх, комит, хартуларий, друнгарий и другие чиновники. Помимо сухопутных, были созданы также морские Ф. К 10 в. на Ф. была разделена вся территория Византии (см. карту).



Главной военной силой Ф. являлось военнослужилое сословие — *стратиоты* (см.), основу к-рого составляли свободные крестьяне-общинники, социально усилившиеся в результате славянской колонизации 6—7 вв. Введение фемного строя способствовало укреплению военного положения Византийской империи. Однако к концу 11 в. и особенно накануне 4-го крестового похода (1202—04) система Ф. пришла в упадок, что было связано гл. обр. с разорением и ослаблением попадавшей в феодальную зависимость основной массы стратиотов и ростом

могущества местных феодалов. В последний период существования империи (13—15 вв.) Ф. утратили всякое значение.

Лит.: Успенский К. Н., Очерки по истории Византии, ч. 1, [М., 1917]; Кулаковский Ю., К вопросу о фемах Византийской империи, Киев, 1904; его же, Друнг и друнгарий, «Византийский временник», СПБ, 1902, т. 9, вып.1—2; Успенский Ф. И., Военное устройство Византийской империи, «Известия Русского археологического института в Константинополе», София, 1900, [т.] 6, вып. 1; Gelzer H., Die Genesis der byzantinischen Themenverfassung, Lpz., 1899.

ФЁН (нем. Föhn, вероятно, от лат. favonius — тёплый западный ветер) — сухой, обычно тёплый, иногда горячий ветер, дующий с гор. Явление Ф. связано с опусканием воздуха и происходящим вследствие этого его адиабатическим нагреванием (см. *Адиабатический процесс*). Опускание воздуха происходит либо при переваливании воздушной массы через горный хребет в силу разности атмосферного давления по обе стороны хребта, либо при нисходящих движениях воздуха в антициклонах. В первом случае Ф. будет наблюдаться только на подветренной стороне хребта. На наветренном склоне при этом будет иметь место поднятие воздуха, адиабатическое его расширение и охлаждение. Начиная с уровня конденсации понижение температуры воздуха происходит по влажной адиабате, т. е. в среднем на 0,5°—0,6° на каждые 100 *м* изменения высоты, причём часть сконденсировавшихся водяных паров может выпасть в виде осадков. Перевалив через хребет, воздух опускается, его температура повышается на 1° на каждые 100 *м* и он удаляется от состояния насыщения. К подножью горы такой воздух придёт уже сильно нагретым и высушенным. Только в случае, когда опускающийся воздух проходит над большими снежными или ледяными полями, повышение температуры может быть мало заметно. При нисходящем движении воздуха в антициклонах явление Ф. будет наблюдаться не на одном каком-либо склоне хребта, а может охватить большой горный район (напр., Ф. 24—27 марта 1899 охватил весь Кавказ). Такой, т. н. антициклональный, Ф. наблюдается и в свободной атмосфере.

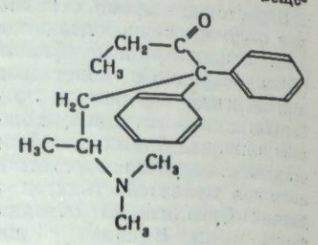
Ф. являются местными ветрами (см. *Ветры местные*). Они наблюдаются в горных районах, где относительные высоты хребтов достигают 800—1000 *м*. В ряде мест Ф. носят своё местное название: на о-ве Суматра — бохрок, на вост. склонах Скалистых гор Сев. Америки — чинук, в Джунгарии и на востоке Казахстана — ибэ, в Средней Азии — гармсиль и т. д. В СССР фёны наиболее распространены на Кавказе и в Средней Азии. Так, напр., в Кутаиси Ф. наблюдается в среднем 114 дней в году. В ряде случаев Ф. способствует быстрому таянию снега в горах и освобождению от заносов горных дорог и перевалов, ускоряет созревание плодов и растений (в Тироле он в связи с этим называется «кукурузным ветром»). Летом Ф. часто оказывает вредное иссушающее влияние на растительность.

Лит.: Алисов Б. П., Дроздов О. А. и Рубинштейн Е. С., Курс климатологии, ч. 1—2, Л., 1952; Курс метеорологии (Физика атмосферы), под ред. П. И. Тверского, Л., 1951.

ФЕН (англ. fan, от лат. vannus — веялка) — ручной вентилятор с подогревом нагнетаемого воздуха, обычно путём пропускания его через спираль электрического нагревательного элемента. Ф. применяется гл. обр. для сушки волос.

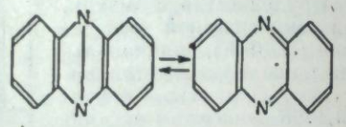
ФЕН... — частица в сложных словах, обозначающих наименования многих органич. соединений, гл. обр. ароматических. Основным источником получения ароматич. соединений служит каменноугольная смола, к-рая раньше являлась отходом производства светильного газа. Отсюда (от греч. φαίνω — свечу) — происхождение частицы Ф.

ФЕНАДО́Н (амидон, метадон), хлоргидрат 6-диметиламино-4, 4-дифенил-3-гептанон, — органическое вещество, синтетич. препарат с действием, приближающимся к действию *морфина* (см.). Кристаллический белый порошок горького вкуса; растворим в воде.



Применяется в качестве болеутоляющего и угнетающего кашлевой центр средства. При продолжительном применении Ф. к нему, как и к морфину, может развиться пристрастие. Ф. оказывает также противоспазматическое действие.

ФЕНАЗИ́Н (дибензопиразин, азофенилен, дифеназин), $C_{12}H_8N_2$, — органическое соединение гетероциклич. ряда; ядро Ф. состоит из кольца пиразина, спаянного двумя бензольными ядрами. Принято считать, что Ф. существует в двух таутомерных формах:



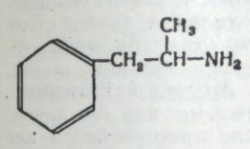
Ф. — кристаллы жёлто-красного цвета, $t°_{пл.}$ 171°, возгоняется, летуч с водяным паром; кипит ок. 360°; растворим в спирте и других органич. растворителях; слабое основание, с кислотами образует интенсивно-окрашенные соли, неустойчивые в водном растворе. Ф. — хромоген, даёт азиновые красители; образуется при нагревании орто-фенилендиамина с пирокатехином; может быть получен и другими способами. Лежит в основе таких красителей, как индулины, нигрозины и др.

ФЕНАКИ́Т (от греч. φέναξ, род. п. φένακος — обманщик; название связано с тем, что бесцветные разновидности Ф. в обломках почти неотличимы от кварца) — минерал из класса силикатов. Химич. состав $Be_2[SiO_4]$, примесей обычно не содержит. Кристаллизуется в тригональной подсистеме, образуя изометрические, уплощенные, иногда вытянутые игольчатые кристаллы. По структуре кристаллич. решётки относится к силикатам с изолированными тетраэдрами, связанными в структуре через Be, находящийся, так же как и Si, в четверной координации. Обычно встречается в виде прозрачных бесцветных кристаллов; реже имеет дымчатую окраску, быстро выцветающую при действии прямых солнечных лучей. Твёрдость 7,5; уд. в. 2,96—3,0. В природе Ф. образуется в своеобразных щелочных гранитных пегматитах или в контактовых, обогнённых кремнезёмом зонах нормальных гранитных пегматитов. Встречается также в гидротермальных и пневматолитовых образованиях в ассоциации с кварцем, флюоритом, топазом и др. В пегматитах ассоциирует с амазонитом, топазом и др. Ф. — богатая бериллиевая руда; содержит 45,5% окиси бериллия, но промышленные скопления встречаются редко. В СССР месторождения Ф. известны на Урале, Дальнем Востоке. За рубежом наиболее известны месторождения в Бразилии (штат Минас-Жераис) и в США (Пайкс-Пик).

Лит.: Бетехтин А. Г., Минералогия, М., 1950.

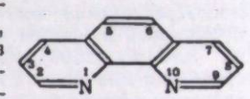
ФЕНАКО́ДУС (Phenacodus) (от греч. φέναξ — обманщик и ὀδούς — зуб; первоначально найденные зубы Ф. внесли неясность в вопрос об его систематическом положении) — род ископаемых копытных млекопитающих отряда *кондилартра* (см.); остатки известны из нижнеэоценовых отложений Сев. Америки и Зап. Европы. Размеры: длина тела (с хвостом) ок. 1,5 *м*, высота ок. 60 *см*. По общему виду Ф. был похож скорее на хищное животное, чем на копытное. Ключица отсутствовала. Конечности пальцеходящие, передние значительно короче задних, хвост длинный. Пальцев 5; 1-й и 5-й были укорочены, и животное опиралось гл. обр. на 3 средних. На тупых концевых фалангах имелись копыта. Череп, как у древних хищных — *креодонтов* (см.), длинный и низкий, с теменным гребнем и маленькой мозговой коробкой. Зубов 44, клыки большие, коренные с бугорчатой коронкой. Ф. — один из предков непарнокопытных.

ФЕНАМИ́Н (бензедрин), сульфат α-фенил-β-аминопропана, — органическое вещество, представляющее собой белый кристаллич. порошок, растворимый в воде (около 30%). Ф. относится к симпатомиметическим аминам, усиливающим действие *адреналина* (см.). Ф. — сильный стимулятор для высших отделов нервной системы. После приёма Ф. появляется ощущение бодрости, исчезают сонливость и чувство усталости; наряду с этим наблюдается повышение кровяного давления, усиление основного обмена. Эффект длится несколько часов, затем нередко наступает состояние подавленности. Ф. используется как стимулятор в нервной и психиатрической клиниках, а также в особых случаях у здоровых людей при необходимости длительной и напряжённой работы без отдыха и сна. Ф. противопоказан при гипертонии, атеросклерозе, неврастении, а также детям и старикам.



Лит.: Аничков С. В. и Беленький М. Л., Учебник фармакологии, Л., 1954.

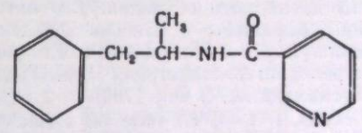
ФЕНАНТРЕ́Н, $C_{14}H_{10}$, — органическое соединение ароматич. ряда, углеводород, изомер антрацена. Бесцветные кристаллы, $t°_{пл.}$ 101°, $t°_{кип.}$ 340°, хорошо растворяется в бензоле, толуоле, пиридине, сероуглероде, хлороформе, ацетоне, эфире; немного растворяется в спирте, совсем нерастворим в воде. Растворы Ф. флюоресцируют синим цветом. Находится вместе с антраценом в каменноугольной смоле, в т. н. антраценовом масле. В природе встречается в виде многочисленных производных, к к-рым относятся биологически активные продукты (витамин D, сердечные яды, холестерин, гормоны, в частности противоревматический препарат кортизон и др.). Ф. труднее, чем антрацен, окисляется в антрахинон. При гидрогенизации образуется 9-, 10-гидрофенантрен. Хлор и бром присоединяются по месту двойной связи (9, 10). С азотной кислотой образует мононитросоединение, а с крепкой серной кислотой — фенантренсульфоновую кислоту. Ф. может быть выделен из каменноугольной смолы, а также получен синтетически, напр. из ортонитробензальдегида и фенилуксусной кислоты и другими способами. Применяется для получения *дифенила* (см.), в качестве стабилизатора нитроглицерина и нитроцеллюлозы, в дымовых смесях (вместе с антраценом). В производстве красителей используется не так широко, как антрацен.



Лит.: Физер Л. и Физер М., Химия природных соединений фенантренового ряда, пер. с англ. М.— Л., 1953; Richter-Auschütz, Chemie der Kohlenstoffverbindungen oder organische Chemie, Bd 2, Hälfte 1—2, 12 Aufl., Lpz., 1949.

ФЕНАНТРОЛИ́Н (1-, 10-фенантролин), $C_{12}H_8N_2$, — сложное азотистое органическое гетероциклич. соединение. Кристаллизуется с 1 молекулой воды, $t°_{пл.}$ 98° — 100°, растворим в спирте, бензоле, ацетоне. Применяется в качестве индикатора при оксидиметрическом титровании. Известны изомеры Ф. с другим относительным расположением атомов азота.

ФЕНАТИ́Н (фосфат β-фенилизопропиламида никотиновой кислоты) — органическое соединение, лекарственный препарат:



Бесцветный кристаллический порошок, хорошо растворимый в воде. Ф. обладает стимулирующим действием на центр. нервную систему, подобно *фенамину* (см.), но отличается от последнего свойством понижать кровяное давление и противоспазматическим действием. Ф. применяется как стимулятор и как средство, понижающее кровяное давление. Иногда при приёме Ф. наблюдается кожный зуд; в этих случаях рекомендуется назначать хлорид кальция.

Лит.: Аничков С. В. и Беленький М. Л., Учебник фармакологии, Л., 1954; Машковский М. Д., Лекарственные средства, М., 1954.

ФЕНАЦЕТИ́Н (пара-ацетфенетидин) — органическое вещество; бесцветные кристаллы слегка горького вкуса. Растворяется в горячей воде и спирте. Болеутоляющее и жаропонижающее средство, применяемое при невралгических и головных болях, а также в целях снижения высокой лихорадочной температуры. Действие Ф. связано с его угнетающим влиянием на центры межуточного и среднего мозга. В отличие от *антифебрина* (см.), производным к-рого Ф. является, он не вызывает образования в крови метгемоглобина и в терапевтич. дозах не снижает кровяного давления. Часто назначается в комбинации с кофеином, а также с производными антипирина и салицилатами.



ФЕНЕК (Fennecus zerda) — хищное млекопитающее сем. собак. Длина тела ок. 40 *см*, хвоста — 20 *см*, высота в плечах ок. 20 *см*. Мордочка острая, уши очень большие, хвост пушистый, лапы тонкие. Мех шелковистый. Окраска верхней стороны тела песчано-жёлтая, нижней — белая. Ф. встречается в Сев. Африке, а

также в Юго-Западной Азии. Обитает в норах по опушкам оазисов. Деятелен ночью. Питается мелкими позвоночными, насекомыми, плодами (за которыми влезает на деревья). Самка приносит 3—4 детёныша.

ФЕНЕЛО́Н (Fénelon), Франсуа де Салиньяк де ла Мот (de Salignac de La Mothe) (1651—1715) — французский писатель, педагог. С 1693 — член Французской академии. С 1695 — архиепископ в Камбре. Один из предшественников Просвещения (см. *Просвещения эпоха*). Свободомыслие Ф. ярко проявилось в романе «Приключения Телемака, сына Улисса» (1699), где античный сюжет служит средством для живого и образного изложения политических и философских взглядов. В романе и в «Диалогах мёртвых» (1700—18, рус. пер. 1768) он критикует правление Людовика XIV, излагает проект реформ абсолютизма. Сторонник веротерпимости и «просвещённой» монархии, Ф. проповедует простую жизнь на лоне природы. В трактате «О воспитании девиц» (1687, рус. пер. 1788) и в баснях он изложил свои принципы наглядного обучения. Его литературные взгляды выражены в «Письме Академии» (1716). Ф. был популярен в России в 18 в. Его роман о Телемаке переложил гекзаметрами В. К. Тредиаковский («Тилемахида...», 2 чч., 1766).

Соч. Ф.: Oeuvres, t. 1—3, P., 1865; Les aventures de Télémaque, v. 1—2, P., 1927; в рус. пер.—Телемак, ч. 1—2, СПБ, 1839.

ФЕНЕТО́Л (фенилэтиловый эфир), $C_6H_5OC_2H_5$,— органическое соединение, простой жирно-ароматический эфир фенола; бесцветная жидкость с ароматич. запахом; $t°_{кип.}$ 172°, $t°_{пл.}$ —33°; не растворяется в воде; летуч с водяным паром, растворяется в спирте и эфире. Даёт продукт присоединения с $SbCl_3$ состава $C_8H_{10}O \cdot SbCl_3$ с $t°_{пл.}$ 42,2°. Ф. получают этилированием фенола этиловым эфиром ароматич. сульфокислот, диазоэтаном или диэтилсульфатом в щелочной среде или же действием иодистого этила на фенолят натрия: $C_6H_5ONa + JC_2H_5 \rightarrow C_6H_5OC_2H_5 + NaJ$. Свойства Ф. обнаруживают сходство со свойствами алифатических простых эфиров. Ф. используется как промежуточный продукт для получения других органич. соединений и как растворитель.

ФЕ́НИИ (англ. fenian, от древнеирландск. fene — названия древних обитателей Ирландии) — ирландские мелкобуржуазные революционеры 50-х и 60-х гг. 19 в. Первые фенианские организации были созданы в 1857 в США ирландскими эмигрантами (О'Махони и др.) и в самой Ирландии оставшимися на свободе участниками революционных выступлений 1848 (тайное общество «Феникс»). В 1858 благодаря усилиям Дж. Стефенса и других Ф. была создана единая организация «Ирландское революционное братство» (называлось также «Ирландским республиканским братством») с центрами в Ирландии и в США. Окончательное организационное оформление фенианское «Братство» получило в 1861. В 1863—65 выходил орган Ф. «Айриш пипл» («Irish People»). В движении Ф. участвовали демократические слои ирландской интеллигенции, часть крестьян и рабочих. Программа и деятельность Ф. отражали протест народных масс Ирландии против английского колониального гнёта и массового сгона с земли ирландских арендаторов англ. лендлордами. Ф. добивались национальной независимости Ирландии, провозглашения демократической республики, превращения кабальных арендаторов в собственников земли. Ф., однако, не проводили последовательной политики по аграрному вопросу. К. Маркс и Ф. Энгельс оказывали поддержку Ф., стремясь направить их на путь массовых революционных выступлений. Однако заговорщическая тактика Ф., неустойчивость и мелкобуржуазная ограниченность их руководителей помешали Ф. приобрести прочную опору в массах. Большой ущерб Ф. нанесла их сектантская оторванность от общедемократического и рабочего движения Великобритании. Поднятые ими в феврале—марте 1867 восстания в Ирландии потерпели неудачу. Дальнейшая деятельность Ф. свелась к отдельным террористическим актам. В 70-х гг. движение Ф. пришло в упадок.

Лит.: Маркс К., [Письмо] Энгельсу 30 ноября 1867 г., в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Избранные письма, [М.], 1953; Энгельс Ф., К ирландскому вопросу, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 15, М., 1935; Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 20 («Английские либералы и Ирландия»); Керженцев П., Ирландия в борьбе за независимость, 3 изд., М., 1936; Джексон Т. А., Борьба Ирландии за независимость, пер. с англ., М., 1949.

ФЕ́НИКС (греч. φοῖνιξ)—в мифологии нек-рых древних народов птица, возрождающаяся из собственного пепла. Миф о Ф. возник в Аравии и затем стал известен египетским жрецам г. Гелиополя; греков с ним впервые познакомил Геродот. Согласно мифу, Ф. один раз в 500 лет (по другим версиям, в 540, 654, 1000 лет) прилетает из Аравии в Гелиополь, чтобы похоронить здесь своего отца или (по другой версии) умереть самому. После самосожжения или сожжения его праха жрецами Ф. возрождается из пепла в виде гусеницы, к-рая постепенно превращается в птицу и на 40-й день снова улетает в Аравию. Миф о Ф., символе постоянного возрождения, вечного обновления, был широко распространён в средние века.

ФЕ́НИКС (лат. Phoenix) — созвездие южного полушария неба, расположенное между созвездиями Скульптора, Журавля, Тукана, Эридана и Печи. Наиболее яркие звёзды 2—3-й звёздной величины. В СССР созвездие частично видно осенью в южных районах.

ФЕ́НИКС — группа островов в Тихом ок. (4° ю. ш. и 173° з. д.). Состоит из 8 небольших островов (Кантон, Эндербери, Бирни, Феникс, Сидни, Халл, Гарднер, Мак-Кин). Общая площадь 28,7 км². Острова Кантон (9 км²) и Эндербери (6 км²) находятся в совместном владении США и Великобритании, остальные острова принадлежат Великобритании. Население ок. 1200 чел. (1952). Острова представляют собой низменные коралловые атоллы. Главное занятие жителей — разведение кокосовой пальмы. На о-ве Кантон крупный аэропорт трансокеанской линии.

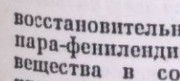
Острова Ф. были аннексированы Великобританией в 1889—92. В 1937 были включены в состав англ. колонии о-ва Гилберта и Эллис. В 1938 США заявили о своей претензии на владение о-вами Кантон и Эндербери. По англо-амер. соглашению 1939 над этими 2 островами установлен кондоминиум Великобритании и США сроком на 50 лет.

ФЕ́НИКС — род деревьев сем. пальм; то же, что *финиковая пальма* (см.).

ФЕНИ́Л — органический радикал C_6H_5—. См. *Радикалы химические*.

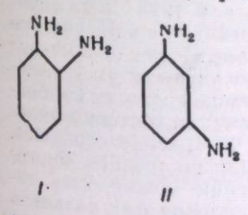
ФЕНИЛАЛАНИ́Н, $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH(NH_2) \cdot COOH$,— карбоциклическое органическое соединение, α-аминофенилпропионовая кислота; находится в организме животных, растений и бактерий в свободном виде и в составе различных белков. Ф. является *незаменимой аминокислотой* (см.), так как животный организм не синтезирует ароматическое кольцо Ф.; поступает в животный организм с пищей. Белки, не содержащие Ф. (напр., протамины), являются неполноценными белками и не способны поддерживать жизнедеятельность организма. Ф. в организме превращается в другую аминокислоту — *тирозин* (см.). Это превращение необратимо.

ФЕНИЛГИДРАЗИ́Н, $C_6H_5—NH—NH_2$, — органическое соединение, производное гидразина; плотность 1,1 г/см³, $t°_{пл.}$ 19,6°, $t°_{кип.}$ 243,5° (с некоторым разложением). Умеренно растворим в воде, хорошо растворим в эфире, спирте и других органич. растворителях, легко окисляется и при этом буреет. Сильный кровяной яд, разрушает красные кровяные шарики, вызывает экземы. Обладает основным характером и образует с кислотами устойчивые соли, хорошо растворимые в воде. Способ получения Ф. состоит в восстановлении диазониевых солей: $C_6H_5N_2Cl + 2H_2 \rightarrow C_6H_5—NH—NH_2 \cdot HCl$. Ф. применяется как полупродукт в производстве нек-рых красителей и лекарственных веществ. Реагирует с альдегидами и кетонами с отщеплением воды и образованием хорошо кристаллизующихся фенилгидразонов, напр. $C_6H_5—NH—NH_2 + O=C(CH_3)_2 \rightarrow H_2O + C_6H_5—NH—N=C(CH_3)_2$. На этой реакции основано применение Ф. для определения и характеристики карбонильных соединений.

ФЕНИЛГЛИЦИ́Н (анилиноуксусная кислота, фениламиноуксусная кислота),  $NH—CH_2COOH$, — органическое соединение, белый кристаллич. порошок, желтеющий под действием света; $t°_{пл.}$ 127°; хорошо растворяется в горячей воде и спирте, труднее в эфире. Получают Ф. из анилина и хлоруксусной кислоты: $C_6H_5NH_2 + ClCH_2COOH \rightarrow HCl + C_6H_5NH—CH_2—COOH$. Конденсируется с формальдегидом с образованием вещества состава $C_{33}H_{32}O_6N_4$. Используется при синтезе синего индиго. Применяется для колориметрич. определения меди, с растворами солей к-рой даёт зелёное окрашивание.

ФЕНИЛДИХЛОРАРСИ́Н, $C_6H_5AsCl_2$, — мышьякорганическое соединение, $t°_{кип.}$ 252°—259° (с разложением), плотность 1,65 г/см³ (при 19°). Растворим в органич. растворителях, водой гидролизуется с образованием фениларсиноксида C_6H_5AsO. Простейший способ получения Ф. основан на взаимодействии фенилдиазониевых солей с натриевой солью мышьяковистой кислоты по схеме: $C_6H_5N_2Cl + Na_2AsO_3 \rightarrow C_6H_5AsO(ONa)_2 \xrightarrow[HCl]{SO_2} C_6H_5AsCl_2$. Обладает сильным кожным и раздражающим действием. Применялся в первую мировую войну 1914—18 в качестве отравляющего вещества.

ФЕНИЛЕНДИАМИ́НЫ, $C_6H_4(NH_2)_2$,— органические соединения, продукты замещения двух атомов водорода в бензоле двумя первичными аминогруппами. Существуют в виде трёх изомеров: орто- (*I*), мета- (*II*) и пара- Ф. (*III*). Кристаллы, растворимые в воде; на воздухе постепенно окисляются, обладают восстановительными свойствами. Орто- и гл. обр. пара-фенилендиамин применяются как проявляющие вещества в составе мелкозернистых фотографич. проявителей. Общий способ получения Ф. заключается в восстановлении соответствующих динитросоединений. При действии азотистой кислоты на метафенилендиамин образуется ценный коричневый азокраситель. Орто-изомер применяется как краситель для мехов.



ФЕНИЛУКСУСНАЯ КИСЛОТА́ (толуиловая кислота), $C_6H_5CH_2COOH$, — простейшая жирноароматич. кислота; кристаллы с медовым, а в разбавленном растворе — с цветочным запахом; $t°_{пл.}$ 77°, $t°_{кип.}$ 265,5°; плохо растворима в воде, хорошо — в органич. растворителях. Эфиры Ф. к. содержатся в мятном и других эфирных маслах. Ф. к. образуется в кишечнике как продукт распада нек-рых аминокислот. Простейший способ синтеза Ф. к. проводится по схеме: $C_6H_5CH_2Cl \xrightarrow{Cl_2} C_6H_5CH_2Cl \xrightarrow{KCN} C_6H_5CH_2CN \xrightarrow{2H_2O} C_6H_5CH_2COOH$. Применяется ограниченно в парфюмерии.

ФЕНИЛЭТИЛОВЫЙ СПИРТ (бензилкарбинол), $C_6H_5CH_2CH_2OH$, — органическое соединение; бесцветная жидкость с запахом роз; $t°_{кип.}$ 220°, плотность 1,0235 г/см³. Содержится в значительном количестве в нек-рых эфирных маслах, напр. неролиевом и натуральном розовом. С хлористым кальцием даёт кристаллич. соединение; это свойство Ф. с. используется для выделения его из смесей и очистки от примесей. Ф. с. синтетически получается различными способами: восстановлением этилового эфира фенилуксусной кислоты; действием окиси этилена на фенилмагнийхлорид; конденсацией окиси этилена с бензолом в присутствии хлористого алюминия; действием этиленхлоргидрина на фенилмагнийбромид. Среди ароматич. спиртов является наиболее важным и широко применяется в парфюмерии (см. *Душистые вещества*).

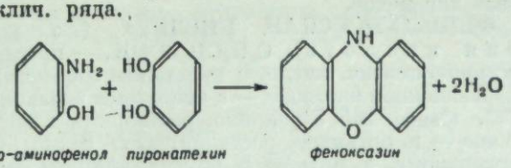
ФЕ́ННЕР (Fenner), Кларенс Норман (1870—1949) — американский геолог и петрограф. По окончании в 1892 Колумбийского ун-та в Нью-Йорке работал (по 1907) геологом в Канаде, Мексике, Южной и Центральной Америке. В 1910—38 — сотрудник геофизич. лаборатории ин-та Карнеги. Изучал вопросы парагенезиса цеолитов и других минералов в условиях пневматолитового и гидротермального процессов. Провёл крупные вулканологич. и петрографич. работы в районе г. Катмай на Аляске и в Йеллоустонском национальном парке, а также исследования по петрографии в Сев. и Юж. Америке. В вопросах петрогенезиса Ф. развивал идеи кристаллизационной дифференциации и ликвации. Занимался также методами разделения урановых и ториевых минералов и применения их для определения возраста горных пород.

Лит.: Wright F. E., Memorial to Clarence Norman Fenner, в кн.: Proceedings volume of the Geological Society of America. Annual Report for 1951, 1952 (p. 103—108).

ФЕННОМА́НЫ (шведск. fennoman, от позднелат. Fenni — финны и греч. μανία — безумие; восторг)— см. *Феннофилы*.

ФЕННОФИ́ЛЫ (от позднелат. Fenni — финны и греч. φιλέω — люблю)— партия финляндской буржуазии в 19 в. Возникла в 20-х гг. в виде течения, боровшегося за уравнение финского языка со шведским и за развитие национальной культуры. Оформилась в политич. партию в 60-е гг. Главные представители — Арвидсон, Снельман, Сигнеус, Топелиус, Ирьё-Коскинен. Экономич. программа Ф. — развитие среднего землевладения в Финляндии и покровительство национальной промышленности. Политическая программа—подлинная автономия в составе России. Ф. сыграли значительную роль в развитии финляндской национальной культуры. В конце 19 в. раскололись. Образовались две новые партии: старофинская (см. *Старофинны*) и младофинская (см. *Младофинны*).

ФЕНОКСАЗИ́Н (феназоксин, дибензоксазин) — органическое соединение гетероциклич. ряда.



орто-аминофенол пирокатехин феноксазин

Бесцветные кристаллы, $t°$ пл. 156°; перегоняется без разложения; легко растворяется в спирте, хлороформе, бензоле; растворы в спирте и бензоле обнаруживают фиолетовую флуоресценцию. Ф. получают при нагревании орто-аминофенола с пирокатехином при 260°.

Многие производные Ф. представляют собой *оксазиновые красители* (см.).

ФЕНО́Л (оксибензол), C_6H_5OH, — простейший представитель органич. соединений, содержащих гидроксильную группу OH, в непосредственной связи с бензольным кольцом. Бесцветные кристаллы, розовеющие на воздухе; $t°_{пл.}$ 43°, $t°_{кип.}$ 182°, плотность 1,06 *г/см*³ (при 40°); в воде при 15° растворяется 8,2% Ф., смешивается во всех отношениях со спиртом, эфиром и другими органич. растворителями, а также с водой при температуре выше 65,3°, константа диссоциации $1{,}3 \cdot 10^{-10}$ (при 25°); с хлорным железом даёт интенсивное фиолетовое окрашивание (характерная чувствительная реакция). Ф. обладает сильным специфич. запахом.

Ф. содержится в незначительном количестве в моче животных и человека; образуется в результате обмена веществ при распаде одной из аминокислот — тирозина. Впервые Ф. был выделен из каменноугольной смолы в 1834 нем. химиком Ф. Рунге и неправильно назван карболовой кислотой (этот термин иногда употребляется и в настоящее время) ввиду способности растворяться в щелочах с образованием солеобразных фенолятов. Состав Ф. был установлен в 1842 франц. химиком О. Лораном.

До конца 19 в. Ф., добывавшийся только из каменноугольной смолы, использовался практически лишь для дезинфекции. В дальнейшем его стали применять как исходный продукт для синтеза тринитрофенола (пикриновая кислота), являющегося жёлтым красителем и, кроме того, бризантным взрывчатым веществом. При действии CO_2 под давлением и при нагревании из фенолята натрия образуется соль салициловой кислоты — антиревматический препарат и исходный продукт для получения ряда других лекарственных веществ, синтетических красителей, а также *капролактама* (см.), при полимеризации к-рого получают *капрон* (см.). Особенно большие количества Ф. расходуются для производства *феноло-формальдегидных смол* (см.).

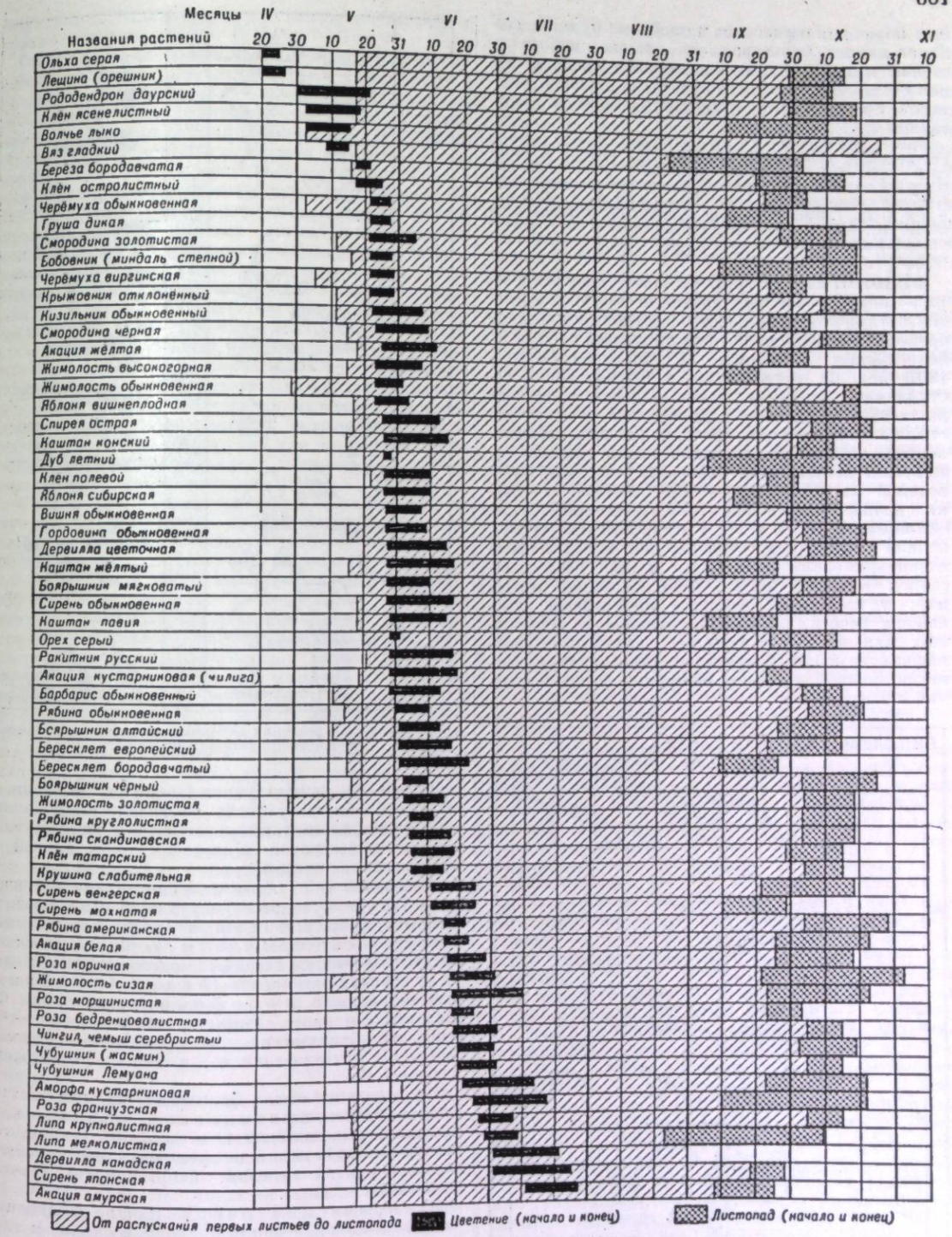
В связи с увеличением потребности в Ф. был разработан ряд методов его синтеза из бензола. Так, при сплавлении со щёлочью соли бензолсульфокислоты (продукта сульфирования бензола) образуется Ф. Хлорирование бензола ведёт к хлорбензолу, в к-ром можно заменить хлор на OH-группу при нагревании в автоклаве с разбавленным раствором щёлочи в присутствии солей меди. При алкилировании бензола пропиленом получают изопропилбензол (I), к-рый далее окисляют в гидроперекись (II), распадающуюся при нагревании на Ф. и ацетон: $C_6H_6 + CH_2{=}CH{-}CH_3 \rightarrow C_6H_5CH(CH_3)_2 (I) \rightarrow C_6H_5C(CH_3)_2OOH (II) \rightarrow C_6H_5OH + (CH_3)_2CO$. Известны и другие способы получения, имеющие, однако, меньшее практич. значение. Ф. — один из важнейших исходных продуктов для синтеза различных соединений ароматич. ряда.

Ф. обладает сильным бактерицидным действием. Впервые его предложил в 1867 применять в качестве антисептика и для дезинфекции англ. хирург Дж. Листер. В медицинской практике Ф. применяется обычно в виде водных растворов и более известен под названием карболовой кислоты. Ею пользуются гл. обр. для дезинфекции помещений, мебели, белья, инструментов (3%-ный раствор в 5%-ном водном растворе мыла). Ф. всасывается слизистыми оболочками и кожей и в больших дозах вызывает отравление (раздражение кишечно-желудочного тракта, угнетение дыхания, коллапс). Ввиду токсичности Ф. как антисептик больше не применяется.

Лит.: Физер Л. и Физер М., Органическая химия, пер. с англ., М., 1949.

ФЕНО́ЛО-АЛЬДЕГИ́ДНЫЕ СМО́ЛЫ — обширная группа синтетических смол, получаемых поликонденсацией фенолов (фенол, крезолы, ксиленолы, резорцин и др.) с альдегидами (формальдегид, ацетальдегид, бензальдегид, фурфурол и др.). По отношению к нагреванию Ф.-а. с. разделяют на: термопластичные Ф.-а. с., известные под названием новолачных смол,— растворимые, плавкие вещества, и термореактивные Ф.-а. с., способные при нагревании переходить в неплавкое, нерастворимое состояние; такие Ф.-а. с. называются резольными. Термореактивные Ф.-а. с. в процессе перехода в неплавкое, нерастворимое состояние проходят три стадии превращения. В начальной плавкой и растворимой стадии смола называется *резолом* (см.). При нагревании резол переходит в промежуточную стадию, характеризующуюся ограниченной способностью к набуханию в растворителях и значительной потерей плавкости. Такая Ф.-а. с. называется резитолом. Конечная стадия характеризуется неплавкостью и нерастворимостью; такая смола называется резитом. Наибольшее промышленное значение имеют феноло-формальдегидные, крезоло-альдегидные, ксиленоло-альдегидные и резорциновые смолы.

ФЕНОЛОГИ́ЧЕСКИЙ СПЕКТР — графическое изображение хода развития растительного сообщества или хода развития отдельных видов растений. Первый опыт в этом направлении принадлежит В. Н. Сукачёву, к-рый еще в 1903 дал графич. изображение цветения растений в различных формациях в пределах б. Курской губ. Позднее швейцарский учёный Х. Гамс (1918) и советский учёный А. П. Шенников предложили более усовершенствованные схемы спектров. Шенников дал название «Ф. с.». Составленный им Ф. с. луговых ассоциаций демонстрировался впервые осенью 1921 на ботанич. съезде в Ленинграде, затем в 1923 на Всесоюзной с.-х. выставке в Москве, а в 1928 была опубликована специальная работа «Фенологические спектры растительных сообществ». Позже оригинальные Ф. с. составлялись многими учёными: В. В. Алёхиным (для растений Лотаревской степи Тамбовской обл.), А. В. Кожевниковым (для растений липового леса под Москвой) и др. Ф. с. могут строиться по наблюдениям одного года или по средним многолетним данным; список растений может быть составлен с учётом сроков наступления фаз развития и обилия встречаемости растений. Обычно данные об основных фенологич. фазах развития отдельных видов растений (облиствение, цветение, созревание плодов и семян, обсеменение, изменение окраски листьев, листопад у древесных пород и нек-рые др.) наносят условными знаками или красками на



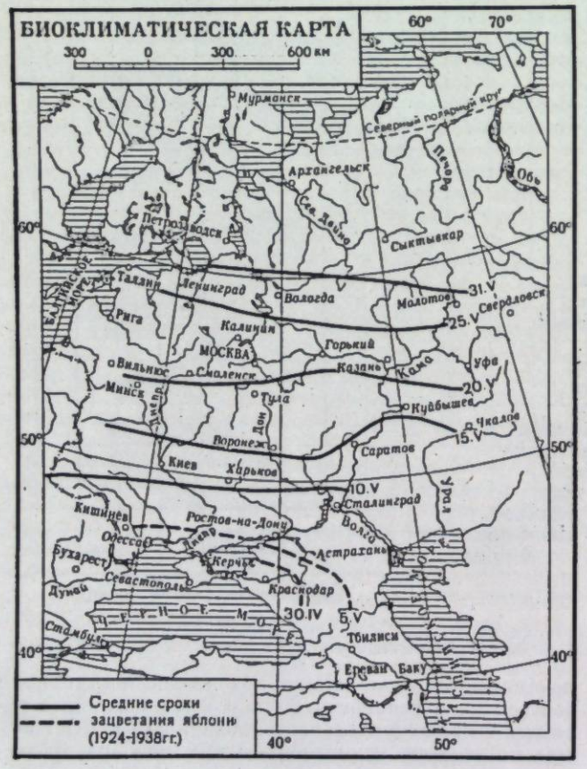
Фенологический спектр развития древесных и кустарниковых пород в районах Москвы в 1939 (арабскими цифрами обозначены числа соответствующих месяцев).

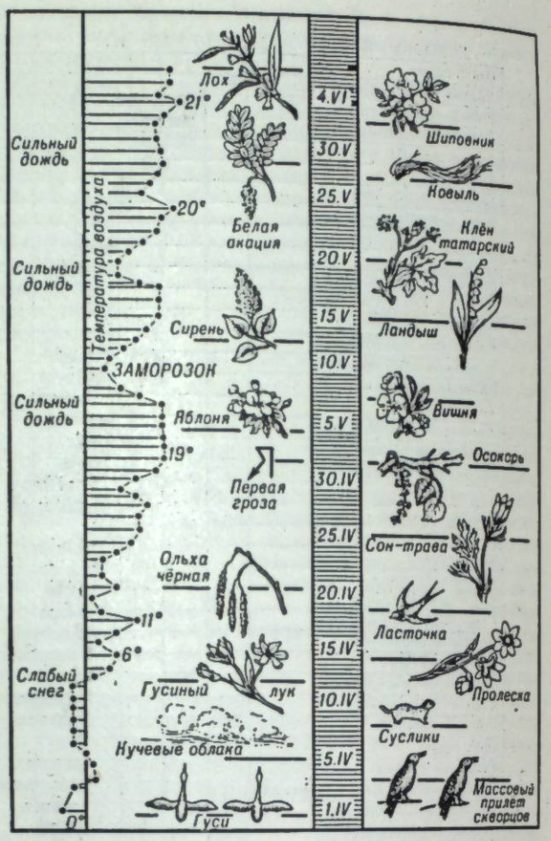
отдельной полоске графика с обозначением месяцев и дней, отмечая начало и конец фазы (см. рис.). Полный Ф. с., т. е. включающий все виды растений, входящих в сообщество, отражает видовой состав сообщества, последовательность во времени наступления той или иной фенологич. фазы у отдельных видов растений и продолжительность каждой фазы. Эти спектры могут быть использованы при подборе древес-

ных пород для озеленения населённых пунктов, создания парков, бульваров и пр., а также в выборе растений медоносов для возделывания около пасек, для составления местного календаря цветения медоносов, при разработке календаря по борьбе с вредителями и т. д.

Лит.: Шенников А. П., Фенологические спектры растительных сообществ, Вологда, 1927 (Труды Вологодской областной сельско-хоз. опытной станции, вып. 2); Сукачев В. Н., Очерк растительности юго-восточной части Курской губернии, СПБ, 1903; Шиголев А. А., Шиманюк А. П., Сезонное развитие природы Европейской части СССР, М., 1949; Gams H., Prinzipienfragen der Vegetationsforschung, «Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich», 1918, Bd 63, S. 293—493.

ФЕНОЛО́ГИЯ (от греч. φαίνομαι — являюсь и λόγος — наука) — система знаний о сезонном развитии органической природы, обусловленном сменой времён года. Термин «Ф.» был предложен в 1840-х гг. бельгийским ботаником Ш. Морраном (Morren, 1807—58). Ф. регистрирует и изучает сроки наступления, например, таких явлений: у высших растений — набухание и разверзание почек, облиствение, бутонизацию, цветение (начало, массовое, конец), созревание плодов и семян, осеннее пожелтение листьев и их отмирание (листопад); у животных: млекопитающих — пробуждение от спячки, начало спаривания (гона), появление молоди, сезонные линьки и т. п.; у птиц: весенний прилёт, начало гнездования, откладку яиц, вывод и вылет птенцов, осенний отлёт и др.; у рыб: начало весенней активной жизни, нерест, сезонные миграции; у насекомых: весеннее пробуждение зимовавших особей, вылупление личинок из зимовавших яиц, появление взрослых насекомых из зимовавших куколок, спаривание, откладку яиц, развитие личинок, куколок, появление новых поколений и т. п.





Ход некоторых весенних сезонных явлений в станице Мешковской Каменской области.

Данные Ф. используются биологич. науками — экологией, биогеографией; геофизическими науками — метеорологией, климатологией и гидрологией; сельскохозяйственной и лесоводческой наукой и практикой; медициной.

В зависимости от объекта исследования различают о б щ у ю Ф. — регистрирующую и изучающую развитие природы в целом в связи с ритмичной сменой сезонов года, и ч а с т н у ю Ф., или биофенологию, изучающую сезонные явления применительно к группам организмов (ф и т о ф е н о л о г и я, или Ф. растений, и з о о ф е н о л о г и я, или Ф. животных, и далее, напр., орнитофенология — Ф. птиц, ихтиофенология — Ф. рыб, энтомофенология — Ф. насекомых и т. п.), а также сельскохозяйственную Ф.

На основании общих фенологич. данных составляются б и о к л и м а т и ч е с к и е к а р т ы — карты, на к-рых нанесены т. н. изофены (линии, соединяющие пункты с одновременным наступлением тех или других явлений, напр. прилёта грачей, зацветания яблони).

И с т о р и ч е с к и й о ч е р к. Начало наблюдений над сезонными явлениями природы восходит к глубокой древности. Эти наблюдения вытекали из запросов охоты, лова рыбы и земледелия. Плиний Старший (1 в.) приводит пример народных наблюдений о связи весеннего прилёта ласточек с появлением преобладающих западных ветров. Народ издавна приурочивал многие земледельческие работы к наступлению того или иного природного явления.

Народная пословица, напр., говорит: «Сей овёс в грязь — будешь князь».

Становление Ф. как области научных знаний относится к 18 в., когда стали повышаться требования к сельскому хозяйству. В России впервые на важность регулярных наблюдений над сезонным развитием природы обратил внимание Пётр I. В 1721 он писал А. Д. Меншикову: «Когда деревья станут раскидываться, тогда велите присылать нам листочки оных понедельно наклеивши на бумагу, с подписанием чисел, дабы узнать, где ранее началась весна». В 1735 франц. учёный Р. Реомюр отмечал зависимость сезонного развития природы и отдельных видов организмов от метеорологич. факторов; на этом основании нек-рые учёные считают его основоположником Ф. Немного позднее (1748) шведский естествоиспытатель К. Линней начал наблюдения в Упсальском ботаническом саду над зависимостью развития растений от погоды. Он предложил организовать обширную сеть наблюдательных пунктов и ежегодно в каждой области составлять календари развития листьев, зацветания, цветения, созревания плодов и листопада, наблюдая вместе с тем за погодой, чтобы таким образом выявлялись климатич. различия между отдельными областями.

Первым русским натуралистом, обстоятельно занимавшимся фенологич. наблюдениями, был выдающийся агроном А. Т. Болотов (1738—1833). В течение 50 лет он вёл метеорологич. наблюдения в Московской и Тульской губ. и записывал даты развёртывания почек у деревьев и кустарников, развития листьев, цветения, созревания плодов и других сезонных явлений в природе. Он не только констатировал факт наступления данного явления, но отмечал связь развития растений с сезонными изменениями погоды, от весеннего таяния снега и до поздней осени. Много ценных фенологич. наблюдений было сделано шведским учёным И. П. Фальком (работал в России с 1760; собирал фенологические данные в Аптекарском огороде под Петербургом) и русским естествоиспытателем П. С. Палласом (1741—1811).

В 1838 Российское общество любителей садоводства выпустило воззвание — наблюдать за сроками облиствения, зацветания, отцветания растений, созревания плодов и семян. В 1839 бельгийский учёный А. Кетле начал наблюдения (в саду Брюссельской обсерватории) над развитием растений в зависимости от погоды; в 1848 он опубликовал инструкцию для унификации таких наблюдений. С 1840 сходную работу (в Праге и в Вене) проводил К. Фрич.

С 1845 начал вести фенологич. наблюдения русский учёный П. И. Кеппен. С того же года, в течение 40 лет, вёл (в Кишинёве) регулярные записи о сроках развития растений русский натуралист А. Д. Денгингк.

Развитие фенологич. наблюдений вызвало во 2-й половине 19 в. организацию в различных государствах Зап. Европы обширной сети наблюдательных пунктов, предложенной еще Линнеем. В этот период в области Ф. работали русские учёные: К. Ф. Рулье, Н. Н. Анненков и Н. А. Северцов; последний опубликовал в 1855 на материале личных фенонаблюдений работу по периодическим явлениям в жизни животных. В 1857 на 3-м статистическом Международном конгрессе в Вене был поставлен вопрос о единой методике и программе фенологич. наблюдений. Проект программы был разработан К. Фричем. К концу 19 в. относится и начало фенологич. работ И. В. Мичурина, детально изучившего фенологич. развитие сотен видов и сортов культурных растений. С 1886 начал фенологич. наблюдения русский учёный В. А. Поггенполь, к-рые он вёл в течение 50 лет (сначала в Умани, позднее в Новочеркасске). С 1888 по 1922 фенологич. наблюдения вёл русский учёный Д. Н. Кайгородов (в парке Петербургского лесного ин-та), публиковавший свои данные в виде кратких бюллетеней в газете «Новое время» и обобщённых «Дневниках природы». Он создал большой (достигавший 600 чел.) коллектив любителей — наблюдателей природы. Кайгородов составил много карт весеннего прилёта ряда видов птиц, зацветания растений; эти карты в дальнейшем легли в основу биоклиматологич. районирования Европейской части СССР.

В 1924—30 фенологич. наблюдения были сосредоточены в Обществе любителей мироведения. Число наблюдателей к 1930 достигло 2,5 тыс. Были разработаны единая программа фенологич. наблюдений для всей территории СССР и программы местного значения для Севера и Северо-Востока, Украины, Крыма, Кавказа, среднеазиатских республик, Сибири, Дальнего Востока и др. В 30-х гг. руководство фенологич. наблюдениями принадлежало фенологич. комиссии Центрального бюро краеведения, затем Фенологической комиссии Географического общества СССР. В системе заповедников учреждено ведение т. н. «летописей природы», в к-рые подробно заносятся сезонные явления природы в течение всего года.

О с н о в н ы е з а д а ч и о б щ е й ф е н о л о г и и. Во многих странах составляются биоклиматич. карты. Такие карты для территории СССР составлены Д. Н. Кайгородовым, А. П. Смирновым, П. В. Корчагиным, В. А. Батмановым и др.; для Германии — Э. Ине, Г. Шрепфером и др.; для США — А. Гопкинсом, У. Куком и др. Обработка массовых многолетних фенологич. наблюдений в США показала, что в Сев. Америке сезонные явления природы весной и в начале лета запаздывают на 4 суток на 1° с. ш., на 5° в. д. и на 120 *м* поднятия над уровнем моря. Однако отмеченные закономерности имеют лишь общий, ориентировочный характер для данной страны. В разных районах в зависимости от местных условий и особенностей климатич. режима указанные соотношения развития растений могут изменяться.

О с н о в н ы е з а д а ч и б и о ф е н о л о г и и. В биофенологии наибольшего развития достигла фитофенология и энтомофенология. Ботаники, помимо изучения Ф. отдельных видов растений, стали графически изображать развитие целых фитоценозов — т. н. феноэкологич. спектры, или *фенологические спектры* (см.). Первый опыт в этом направлении принадлежит советскому ботанику В. Н. Сукачеву (1903). Фенологич. наблюдения стали обязательными при изучении флоры и растительности, а также жизненных циклов и ритма развития растений в сообществах.

Энтомологи накопили большие материалы по срокам развития насекомых, преимущественно вредящих с.-х. культурам, в Зап. Европе, Сев. Америке и в СССР. В 80-х гг. 19 в. немецкие учёные И. Юдейх и Г. Ницше разработали наглядную графическую календарную схему развития насекомых, вредящих лесным породам. В начале 20 в. немецкие энтомологи Л. Румблер, Г. Прелль, М. Вольф и А. Краузе, стремясь упростить графические схемы Юдейха и Ницше, заменили их условными обозначениями средних сроков развития насекомых. Амер. энтомологи У. Локхед и У. Уолтон оживили календарные схемы наглядными рисунками. Начали появляться различные циклограммы, спиро-

граммы, показывающие одно-, двух- и более генерационные циклы развития насекомых. Влияние метеорологич. факторов на развитие насекомых получило известное отражение в климограммах — графич. изображениях, показывающих одновременный ход температуры и осадков. Б. П. Уваровым (1932) была предложена более удачная графическая схема, т. н. биоклиматограмма, дающая наглядное представление о том, на какую стадию развития насекомого действовала та или иная температура и влажность воздуха. В СССР разработан принцип построения экологодинамических фенологич. схем годичного цикла развития вредных насекомых.

Сельскохозяйственная фенология. Много сделали для развития с.-х. Ф. русские учёные А. И. Воейков, П. И. Броунов, А. И. Руденко, И. А. Здановский и др., итал. учёный Дж. Ацци, нем. учёный Г. Линсер и др. С.-х. Ф. тесно смыкается с *сельскохозяйственной метеорологией* (см.). С.-х. Ф. ведёт наблюдения над культурными и полезными дикими растениями: лесными и плодово-ягодными деревьями и кустарниками, зерновыми злаками, техническими, кормовыми и другими растениями, над луговыми и пастбищными травами, а также над сорными, ядовитыми и другими растениями, над различными представителями животного мира (особенно над насекомыми-вредителями). У хлебных злаков отмечают даты появления следующих 8 фаз: 1) всходы, 2) 3-й лист, 3) кущение, 4) выход в трубку, 5) колошение (вымётывание), 6) цветение, 7) молочная спелость, 8) восковая спелость. В наблюдениях обязательно должны регистрироваться также даты проведения с.-х. работ, особенно посева, уборки и др. Сельскохозяйственные фенологические наблюдения могут проводиться не только над отдельными растениями, но и над целыми полями; в последнем случае нужно применять количественную оценку соотношения фаз.

У плодовых деревьев и ягодных кустарников, в зависимости от поставленных задач, отмечают только основные фазы развития или же расчленяют каждую фазу и выделяют: I. Разверзание почек: 1) покраснение, 2) набухание, 3) распускание. II. Развитие бутонов: 1) обнажение, 2) выдвигание соцветий, 3) обособление, 4) окрашивание, 5) разрыхление. III. Цветение: 1) первые цветки, 2) полное цветение, 3) опадение лепестков. IV. Развитие плодов: 1) образование завязей, 2) опадение пустоцвета, 3) смыкание чашелистиков, 4) опадение избыточной завязи, 5) созревание. V. Отмирание листьев: 1) начало осеннего расцвечивания, 2) полное расцвечивание, 3) листопад (начало, массовый, конец). Более подробные фенологич. наблюдения важны и для разработки календаря борьбы с вредителями, так как многие из них приурочивают, напр., откладку яиц к какой-нибудь определённой фазе развития растения; наступление этой фазы указывает на наступление срока применения отравляющих веществ и т. п.

Знание сроков прохождения последовательных фаз развития культурных растений или вредных насекомых используется для прогнозов с весны времени созревания семян и плодов или появления вредных организмов и позволяет планировать многие с.-х. работы. Ту же цель преследует выявление местных природных, т. н. фенологических, сигналов, или индикаторов, указывающих наилучшие сроки посева с.-х. культур и других с.-х. работ. Данные эти динамичны, т. к. ранние, средние и поздние сроки посевов в связи с общим ходом весенней погоды могут ускоряться или замедляться на 2—3 недели. Ранний календарный срок сева для данного года может оказаться поздним для другого. Поправку в таком случае может внести фенологич. индикатор, так как он будет всегда соответствовать погодным условиям развития весны.

Сельскохозяйственные фенологические наблюдения имеют большое практическое значение, например, при освоении целинных и залежных земель, помогая выявить зависимость развития зерновых и других культур от сезонного характера изменений погоды.

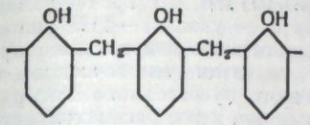
Лит.: Болотов А. Т., Избранные сочинения по агрономии, плодоводству, лесоводству, ботанике..., М., 1952; Батманов В. А. (сост.), Биоклиматическая карта Урала «Весеннее развитие растительности» (Краткий пояснительный текст), Свердловск, 1934; Бейдеман И. Н., Методика фенологических наблюдений при геоботанических исследованиях, М.— Л., 1954; Добровольский Б. В., Фенология насекомых — вредителей сельского хозяйства, М., 1954; Здановский И. А., Наставление для производства наблюдений над периодическими явлениями из жизни природы, 3 изд., М., 1928; Кайгородов Д., Дневник петербургской весенней и осенней природы за десятилетие 1888—1897 гг., СПБ, 1899; его же, Второй дневник петербургской природы. Сборник весенних, осенних и зимних бюллетеней и обзоров за десятилетие 1898—1907 гг., СПБ, 1908; Руденко А. И., Определение фаз развития сельскохозяйственных растений, М., 1950; Северцов Н. А., Периодические явления в жизни зверей, птиц и гад Воронежской губернии, М., 1950; Сукачев В. Н., Очерк растительности юго-восточной части Курской губернии, «Известия С.-Петербургского лесного ин-та», 1903, вып. 9; Шенников А. П., Фенологические спектры растительных сообществ, Вологда, 1927 (Труды Вологодской областной с.-х. опытной станции, вып. 2); Шиголёв А. А. и Шиманюк А. П., Сезонное развитие природы Европейской части СССР, М., 1949; Шульц Г. Э., Материалы к биоклимату севера Черноземной зоны, «Труды по сельскохозяйственной метеорологии», 1936, вып. 24; Щербиновский Н. С., Местная природа и сельское хозяйство, М., 1926; его же, Сезонные явления в природе, 3 изд., М., 1954; Календарь русской природы, кн. 1, М., 1948; Календарь природы СССР, кн. 2, М., 1949; Здановский И. А., Материалы по фенологии, М., 1925; Руководство по производству агрометеорологических наблюдений, 4 изд., Л., 1951 (Главное Упр-ние гидрометеорологической службы при Сов. Министров СССР); Воейков А. И., Метеорологические сельскохозяйственные наблюдения в России в 1885 и 1886 г. г., СПБ, 1888; то же в 1887 г., СПБ, 1889; то же в 1888 и 1889 г. г., СПБ, 1892; то же, в 1890 и 1891, СПБ, 1893; то же в 1892 и 1893 г. г., СПБ, 1895 (Записки имп. Русского географического об-ва по общей географии, т. 17, 18, 22, 25, 29).

ФЕНОЛОКСИДА́ЗЫ (феноло́зы) — ферменты из группы *оксидаз* (см.), катализирующие окисление фенолов.

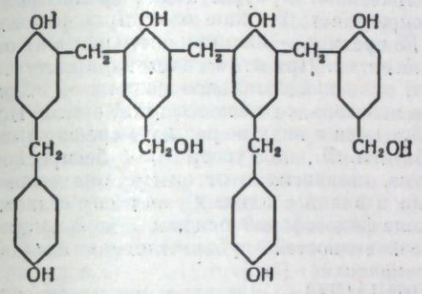
ФЕНО́ЛО-ФОРМАЛЬДЕГИ́ДНЫЕ СМО́ЛЫ — синтетические смолы, получаемые поликонденсацией фенола C_6H_5OH с формальдегидом CH_2O. Ф.-ф. с. являются наиболее широко распространённой разновидностью *феноло-альдегидных смол* (см.). Сырьём для Ф.-ф. с. служат: фенол, формальдегид или производные формальдегида (параформ, уротропин); катализаторами являются: кислоты (соляная, серная, щавелевая, муравьиная, молочная и др.), основания (едкий натр, аммиачная вода, гидрат окиси бария и др.). В зависимости от соотношения компонентов и характера катализатора получаются новолачные, или резольные, Ф.-ф. с.

При конденсации фенола с формальдегидом (при избытке фенола) в кислой среде начальными продуктами являются соединения типа диоксидифенилметана $HOC_6H_4—CH_2—C_6H_4OH$; при дальнейшей конденсации получаются смолообразные продукты (новолачная смола), имеющие линейное строение.

При конденсации фенола с формальдегидом (при избытке формальдегида) в щелочной среде начальными продуктами являются фенолоспирты $HOC_6H_4CH_2OH$, $HOC_6H_2(CH_2OH)_3$; дальнейшая конденсация приводит к образованию метилольных производных полифенолов (резольные смолы в стадии резола), напр.:



Резольные смолы такой структуры могут подвергаться дальнейшей конденсации; при этом происходит образование «сетчатой» пространственной

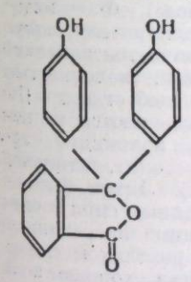


структуры, смола теряет способность плавиться и растворяться, т. е. постепенно переходит в резитол и *резит* (см.). Новолачные Ф.-ф. с. могут переходить в резольные при действии на них уротропина (гексаметилентетрамина); эта способность новолачных смол широко используется при изготовлении новолачных прессовочных материалов.

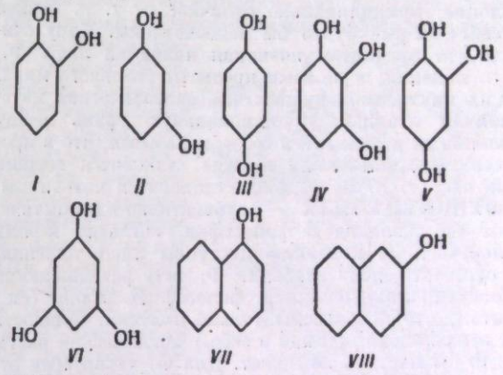
Многие Ф.-ф. с. обладают высокими электроизоляционными свойствами, химич. стойкостью, прочностью и широко применяются в самых различных отраслях промышленности для получения *пластических масс* (см.), синтетич. клеев, лаков. На базе Ф.-ф. с. получаются такие ценные технич. материалы, как текстолит, фаолит, прессовочные порошки и многие другие (см. *Фенопласты*).

Лит. см. при статье *Смолы синтетические.*

ФЕНОЛФТАЛЕИН (диоксифталофенон) — органическое соединение группы трифенилметана. Бесцветные кристаллы; $t°$ *пл.* 257°—259°; трудно растворяется в воде и эфире, растворим в спирте. Впервые получен нем. химиком А. Байером в 1871. Ф. получают нагреванием смеси фенола и фталевого ангидрида с серной кислотой или с другими водоотнимающими средствами. Спиртовый раствор Ф. служит индикатором в объёмном анализе при титровании слабых кислот и щелочей; Ф. в нейтральных и кислых растворах бесцветен, в щелочных — интенсивного малиново-красного цвета; переход от бесцветного раствора к малиново-красному происходит в интервале значений pH 8,2—10,0. Ф. применяется в качестве слабительного средства. Назначается в порошках и таблетках [последние носят название *пургена* (см.)].



ФЕНО́ЛЫ — класс органических соединений ароматического ряда, характеризующийся наличием гидроксильных групп OH, замещающих атомы водорода в бензольном кольце. По числу групп OH различают одно-, двух- и многоатомные Ф. Простейшее соединение этого класса C_6H_5OH обычно называют *фенолом* (см.). К числу двухатомных Ф. относятся изомерные пирокатехин (I), резорцин (II) и гидрохинон (III), отличающиеся между собой относительным расположением OH-групп; трёхатомные Ф.: пирогаллол (IV), оксигидрохинон (V) и флороглюцин (VI). Кроме того, существуют Ф., являющиеся производными не бензола, а его гомологов. Так, толуолу $C_6H_5CH_3$ соответствуют 3 изомерных Ф.: орто-, мета- и паракрезолы общей формулы $C_6H_4(CH_3)OH$, ксилолам — ксиленолы, и т. д. В случае нафталина существуют два изомерных одноатомных Ф.: α-(VII) и β-нафтол (VIII). Ф. могут содержать и другие функциональные группы, напр. NH_2 (аминофенолы), NO_2 (нитрофенолы), и др.



В Ф. оксигруппы находятся при третичном атоме углерода, и поэтому они являются ароматич. аналогами третичных спиртов. Выделение Ф. в особую группу соединений объясняется особенностями их химич. поведения, обусловленными влиянием ароматич. ядра. Они выражаются в способности образовывать солеобразные продукты замещения водорода в гидроксильной группе при действии на них едкой щёлочи и даже углекислых (но не двууглекислых) солей.

Ф., в особенности многоатомные с OH-группами в орто-, пара-положениях, легко окисляются. На этом основано применение растворов пирогаллола для определения содержания кислорода в газах, гидрохинона и других Ф. в качестве проявляющих веществ в фотографии. Подобно спиртам жирного ряда, исходя из Ф., можно получить их простые и сложные эфиры. При гидрировании Ф. превращаются в соответствующие вторичные спирты циклогексанового ряда. Ф. очень легко реагируют с галогенами, азотной кислотой, серной кислотой; гидроксильная группа ориентирует дальнейшее замещение в орто-, пара-положения.

Давно известен способ выделения Ф. из *каменноугольной смолы* (см.). Для этого фракции смолы, гл. обр. т. н. карболовое масло, обрабатывают щёлочью, вытяжку подкисляют и выделившиеся Ф. разделяют перегонкой. Т. о. получают фенол, смесь изомерных крезолов, смесь ксиленолов и другие более сложные Ф. Кроме того, разработан ряд синтетич. методов получения Ф., имеющих более или менее общий характер. К ним относятся замена сульфогруппы на OH-группу сплавлением со щёлочью солей сульфокислот, замена хлора на гидроксил при гидролизе, диазотирование первичных ароматич. аминов с последующим разложением образовавшейся соли диазония и др.

Ф. находят широкое применение в производстве *феноло-альдегидных смол* (см.). К числу Ф. и их производных относятся нек-рые лекарственные ве-

щества (салициловая кислота, фенацетин, фенолфталеин), красители, душистые вещества (кумарин, ванилин, анисовый альдегид, метилсалицилат), взрывчатые вещества (пикриновая кислота), проявляющие вещества (гидрохинон, парааминофенол) и др.

Лит. см. при ст. *Фенол*.

ФЕНОЛЯ́ТЫ — химические соединения, солеобразные производные *фенолов* (см.), в к-рых водород гидроксильной группы замещён ионом металла, напр. Ф. натрия C_6H_5ONa, крезолят калия $CH_3C_6H_4OK$ и т. п.

ФЕНО́МЕН (греч. φαινόμενον — являющееся, от φαίνομαι — являюсь) — 1) Необычное явление, редкий факт. 2) В идеалистич. философии И. Канта — явление, принципиально отличное от т. н. «вещей в себе», к-рые будто бы непознаваемы. Кант считал, что предметом познания являются лишь Ф., т. е. явления, а не сами предметы реального мира, не их внутренняя сущность. Диалектический материализм отрицает принципиальную грань между явлениями и «вещами в себе», показывая, что в процессе познания «вещи в себе» становятся вещами для нас, т. е. непознанное становится познанным.

ФЕНОМЕНАЛИ́ЗМ — субъективно-идеалистическое направление в философии, согласно к-рому человеческому познанию доступны лишь явления, а сущность непознаваема. Ф. есть разновидность агностицизма. Немецкий философ И. *Кант* (см.) считал, что познаваемы только явления. Сущность же этих явлений («вещи в себе») человеческий разум будто бы постичь не может. Для Ф. характерен отрыв явления от сущности.. Диалектический материализм отвергает феноменалистич. понимание мира. Непроходимой пропасти между явлением и сущностью нет. Явление есть обнаружение сущности. Лучшим подтверждением несостоятельности Ф. служит человеческая практика, материальная производственная деятельность людей, доказывающая, что сущность вещей познаваема. См. ст. *Сущность и явление* и литературу при этой статье.

ФЕНОМЕНА́ЛЬНЫЙ — выдающийся, исключительный, редкий, необыкновенный, напр. Ф. успех, Ф. ум.

ФЕНОМЕНОЛОГИ́ЧЕСКАЯ ШКО́ЛА ПРА́ВА — разновидность нормативистского направления в современной буржуазной науке права. Возникла в начале 20 в. в нек-рых странах Зап. Европы (Австрия, Германия и др.). Философскую основу Ф. ш. п. составляет реакционная идеалистич. концепция философа Э. *Гуссерля* (см.). Представители Ф. ш. п. (в частности, нем. юристы А. Рейнах, Ф. Шрайер и др.) утверждают, что законодатель не создаёт норм права, а лишь априорно (независимо ни от чего) открывает их постулаты (истины, принимаемые в качестве исходного положения без к.-л. доказательств); они рассматривают право вне зависимости от конкретных историч. условий происхождения государства и права, их классового содержания и назначения Объявляя, что нормы действующего права лишь отражают вечные «постулаты», и резко отграничивая юридич. норму от её социального содержания, эта школа отрывает право от экономич. и политич. факторов, стремится придать науке права «чистый», отвлечённый характер.

Наука права, с точки зрения Ф. ш. п., не может иметь своим предметом право в целом, а только отдельные правовые образы (постулаты, эйдосы), постигаемые путём интуитивного угадывания их сущности (т. н. эйдетич. интуиция). Эта идеалистич. концепция, подменяющая научное познание права мистикой, ставит своей целью изобразить нормы буржуазного права как вечные, справедливые и единственно возможные. См. также *Нормативистская школа права*.

ФЕНОМЕНОЛО́ГИЯ (от греч. φαινόμενον — являющееся и λόγος — учение) — 1) В философии Г. Гегеля — идеалистически извращённое представление об историч. развитии человеческого сознания от непосредственного чувственного восприятия к «абсолютному знанию», к-рое рассматривается как саморазвитие и самопознание духа. 2) Реакционная субъективно-идеалистич. теория, созданная немецким философом Э. *Гуссерлем* (1859—1938) (см.) и широко распространённая в буржуазной философии. Гуссерль определяет Ф. как основную философскую науку. Её предмет — явления сознания в их отношении к объектам. При этом сознание трактуется как «чистое», трансцендентальное сознание, оторванное от мозга человека, от общественной среды. Под объектами имеются в виду не реальные вещи, а «идеальные» объекты. Ф., по Гуссерлю,— беспредпосылочная наука, независимая от опыта; она основана на описании и анализе данных «чистого» сознания. Ф. послужила философской основой одной из современных разновидностей субъективного идеализма — *экзистенциализма* (см.).

ФЕНОПЛА́СТЫ — пластические массы, получаемые на основе феноло-альдегидных смол; один из наиболее широко распространённых видов *пластических масс* (см.).

Начало исследованиям в области Ф. было положено в 1872 нем. химиком А. Байером, синтезировавшим *феноло-альдегидную смолу* (см.); широкое промышленное развитие Ф. началось с 1907—09 в результате работ англ. исследователя Л. Бакеланда и нем. химика Г. Лебаха. Изученные ими типы Ф., способные при нагревании переходить в неплавкое, нерастворимое состояние, получили название бакелитов. В 1912—13 в России Г. С. Петровым был предложен промышленный способ конденсации фенола с формальдегидом в присутствии нефтяных сульфокислот (см. *Петрова контакт*). Полученный таким образом продукт широко известен под названием карболита. В последующие годы производство Ф. бурно развивалось и заняло ведущее место в промышленности пластич. масс.

По технологич. признаку Ф. подразделяются на литые и прессовочные (формовочные). Литые Ф.— отверждённые смолы — *резиты* (см.), изготовляются без наполнителя; к этой группе принадлежат: литые *бакелит*, *карболит* и *неолейкорит* (см.). Прессовочные (формовочные) Ф.— материалы из отверждённой смолы и наполнителя, получаемые методом прессования. В качестве наполнителя применяются порошкообразные, волокнистые материалы: бумага, ткань, стекло, асбест и др. По структуре прессовочные Ф. подразделяются на неслоистые (прессовочные порошки, волокниты, асбестовые массы) и слоистые (текстолит, гетинакс, стеклотекстолит, дельта-древесина). Литые Ф. получаются методом литья расплавленных смол в специальных формах с последующим нагреванием (бакелизацией) для превращения резольной смолы в стадию резита. Готовый материал хорошо поддаётся механич. обработке. Изготовление прессовочных Ф. заключается в тщательном смешении феноло-альдегидной смолы с наполнителем и другими компонентами и горячем прессовании композиции. Прессовочные порошки получают пропиткой наполнителя (древесная мука, тонкоразмолотый линтер, каолин) спиртовым раствором смолы или водной эмульсией резольной смолы в специальных смесителях с последующей сушкой и измельчением («мокрый» способ). По «сухому» способу смешение наполнителя с твёрдой новолачной или резольной смолой происходит на горячих вальцах или в шнековых прессах с последующим измельчением массы.

Изготовление изделий из пресспорошков производится в основном методом горячего прессования. Расплавленный материал под давлением (200 — 500 *кг/см²*) заполняет полость прессформы и в течение определённого времени затвердевает. Волокниты и асборезиты получают смешением водной эмульсии резольной смолы или её спиртового раствора с длинноволокнистым наполнителем (линтер, хлопковые очёсы, асбест). После смешения массу подсушивают и перерабатывают в изделия методом горячего прессования. Слоистые Ф. получают пропиткой хлопчатобумажной, асбестовой, стеклянной ткани, бумаги, древесного шпона спиртовым раствором резольной смолы или водной эмульсией смолы с подсушкой и прессованием в виде многослойных пакетов. Прессование пластин или плит производится на гидравлич. прессах при давлении 80—300 *кг/см²* и *t°* 140°—170°. Слоистые Ф. хорошо поддаются механич. обработке (фрезерованию, резке, сверлению). Из пропитанной смолой бумаги или ткани получают и намоточные изделия (трубы, цилиндры) путём послойной намотки и нагревания (бакелизации). Ф. обладают свойствами, к-рые делают их незаменимым материалом для разнообразных изделий технич. назначения; они легки (уд. в. 1,2—2,1), прочны, теплостойки, обладают высокой химич. стойкостью и диэлектрич. свойствами (основные показатели нек-рых Ф.—см. табл. 1 в статье *Пластические массы*). Широкому распространению Ф. способствует недефицитность и сравнительная дешевизна основного сырья. Изделия из Ф. применяются в электро- и радиотехнике, в самолётостроении, автотракторной и химич. промышленности, в производстве товаров широкого потребления. Слоистые Ф. (текстолит), обладающие высокой прочностью, антифрикционными свойствами, теплостойкостью, широко используются в качестве материала для подшипников, «бесшумных» шестерён и др. Ещё большей теплостойкостью характеризуются асборезиты, применяемые для изготовления тормозных колодок в самолётах, вагонах метро и т. д. *Фаолит* (см.) является ценным кислотостойким материалом; Ф. на древесной основе служат конструктивными материалами в самолётостроении, строительной технике и пр.

Лит. см. при ст. *Пластические массы*.

ФЕНОСАФРАНИ́Н — органическое соединение гетероциклич. ряда, красный краситель, простейший *сафранин* (см.). Ф. обладает сильным десенсибилизирующим действием на галогеносеребряные светочувствительные слои (см. *Десенсибилизация*). Ф. в водном растворе концентрацией 1 : 20000 применяется для десенсибилизации экспонированных ортохроматич. и панхроматич. фотоматериалов, которые после 1—2 минут погружения в указанный раствор могут обрабатываться в проявляющем растворе при ярком зелёном или оранжевом свете. Ф. в указанной концентрации может вводиться непосредственно в проявляющий раствор. Недостатком Ф. является окрашивание желатины слоя и нек-рое замедление процесса проявления.

ФЕНОТИАЗИ́Н (тиодифениламин) — органическое соединение, лекарственный препарат; бледножёлтый кристаллический порошок, плохо растворимый в воде. Ф. обладает инсектицидными (убивающими насекомых) и противоглистными свойствами. Как инсектицидное средство применяется для борьбы со вшами у животных, для уничтожения личинок комаров и кровососущих мух, а также против вредителей плодовых деревьев и виноградников. Как противоглистное средство Ф. используется в медицине при лечении нематодозов (гл. обр. при острицах) и в ветеринарии при заболеваниях животных, вызванных разными видами паразитов.



Фенхель; *а* — цветок.

Лит.: Мозгов И. Е., Фармакология, 2 изд., М., 1954; Парибок В. П., Фармакология противоглистных средств, 2 изд., Л., 1954.

ФЕНОТИ́П [от греч. φαίνω — показываю, обнаруживаю и *тип* (см.)] — совокупность свойств и признаков организма, сложившихся в процессе его индивидуального развития. Ф. организма определяется его наследственной основой (см. *Генотип*) и конкретными условиями среды, в к-рых протекает онтогенез.

ФЕ́НХЕЛЬ (Foeniculum) — род растений семейства зонтичных. Многолетние или двулетние растения с трижды-четырежды перисто-рассеченными листьями. К роду принадлежат 2 (по другим данным, 3) вида. Происходит из Средиземноморья. Издавна известен в культуре Ф. обыкновенный, волошский, или аптечный, укроп (F. vulgare, F. officinale) — многолетнее или двулетнее травянистое эфирномасличное растение с многоглавым стержневым корнем и прямыми стеблями 90—200 *см* высотой; нижние листья черешковые, верхние — сидячие; соцветия — сложные зонтики диаметром 3—15 *см* с 3—20 лучами неравной длины; лепестки жёлтые. В СССР дико растёт в Крыму, на Кавказе и в Средней Азии. Возделывается (в небольших размерах) в разных странах Европы, в СССР — на Сев. Кавказе и Украине. Культура пропашная, ширина междурядий 45—70 *см*. Высевается в поле ранней весной или осенью. Норма высева семян 10—12 *кг* на 1 *га*. Иногда Ф. высаживают годовалой рассадой (однолетние корни). В этом случае целесообразен квадратный способ посадки (70 × 70 *см*). При выращивании семенами небольшой урожай плодов собирают в первом году, основной (4—5 *ц* плодов и больше с 1 *га*) — на втором (дольше Ф. обычно не держат). При рассадном способе возделывания полный урожай собирают на 1-й год. Из плодов получают эфирное масло (выход 4—6%), состоящее преимущественно (на 50—60%) из анетола ($C_{10}H_{12}O$). Масло применяется в пищевой (ликёрное и кондитерское производство) и парфюмерной пром-сти и в медицине. Кроме эфирного масла, плоды Ф. содержат 12—18,5% жирного масла. Свежие листья и семена, а также протёртые варёные корни используются в качестве приправы.

Лит.: Флора СССР, Гл. ред. акад. В. Л. Комаров, т. 16, М.— Л., 1950; Эфирно-масличные растения, их культура и эфирные масла, т. 3, под ред. Е. В. Вульфа и В. И. Нилова, Л., 1937.

ФЕОГНИД (Θέογνις) — древнегреческий поэт 6 в до н. э. Принадлежал к родовой аристократии. Его произведения выражают ненависть и презрение к демосу. В дидактич. элегиях, обращённых к мальчику Кирну, Ф. предостерегал его от общения с простым народом. Язык элегий Ф. выразителен и афе-

ристичен. Ф. считается автором коротких элегич. стихотворений, дошедших до нас в виде сборника, своего рода застольного песенника.

Соч. Ф.: Poèmes élégiaques. Texte établi et trad. par J. Carrière, P., 1948; Элегии, в кн.: Вересаев В. В., Полное собр. соч., т. 10 — Эллинские поэты, пер. с древнегреческого, М., 1929.

Лит.: История греческой литературы, под ред. С. И. Соболевского [и др.], т. 1, М.— Л., 1946 (Акад. наук СССР. Ин-т мировой лит-ры им. Горького); Carrière J., Théognis de Mégare, [s. l.], 1948; Kroll J., Theognis-Interpretationen, Lpz., 1936.

ФЕОД (от позднелат. feodum, или feudum) — в Зап. Европе в период феодализма земля, иногда должность или доход, пожалованные сеньором своему вассалу в наследственное владение под условием несения военной службы, помощи в управлении поместьями сеньора, участия в суде и уплаты предусматриваемых обычаем платежей. Ф. был наиболее характерной формой собственности господствующего класса для развитого *феодального строя* (см.). Понятие «Ф.» выражается также терминами «лен» — Lehn (в Германии), «фьеф» — fief (во Франции), «фи» — fee (в Англии).

ФЕОДА́Л (позднелат. feodalis, от feodum — феод) — представитель господствующего класса при феодализме — владелец *феода*, *сеньор* (см.); помещик-крепостник. Подробнее см. в ст. *Феодальный строй*.

ФЕОДАЛИ́ЗМ — см. *Феодальный строй*.

ФЕОДА́ЛЬНАЯ РЕ́НТА — см. в статье *Феодальный строй*.

ФЕОДА́ЛЬНАЯ СО́БСТВЕННОСТЬ — см. в статьях *Феодальный строй* и *Собственность*.

ФЕОДА́ЛЬНОЕ ЗЕМЛЕВЛАДЕ́НИЕ — см. в статье *Феодальный строй*.

ФЕОДА́ЛЬНОЕ ПРА́ВО — см. в статье *Право*.

ФЕОДА́ЛЬНЫЕ ПОВИ́ННОСТИ — см. в статье *Феодальный строй*.

ФЕОДА́ЛЬНЫЙ СОЦИАЛИ́ЗМ — реакционное литературно-политическое направление, прикрывавшее стремление к восстановлению господства земельной аристократии антикапиталистической социальной демагогией и пытавшееся под флагом защиты интересов рабочего класса привлечь его на сторону дворян-землевладельцев и использовать в своей борьбе против буржуазии. «Аристократия размахивала нищенской сумой пролетариата как знаменем, чтобы повести за собою народ»,— указывали К. Маркс и Ф. Энгельс, разоблачая сущность Ф. с. (Соч., 2 изд., т. 4, стр. 448).

Ф. с. получил распространение в 30-х и 40-х гг. 19 в. Во Франции его представителями была часть легитимистов — сторонников свергнутой в 1830 монархии Бурбонов (Монталамбер, Вильнёв-Баржемон и др.). В Англии характерные для Ф. с. взгляды развивали Т. *Карлейль* (см.) и ряд торийских политич. деятелей и писателей, образовавших группу «*Молодая Англия*» (см.). В Пруссии и других германских государствах идеи Ф. с. использовались некоторыми представителями дворянско-монархич. и клерикальных кругов в борьбе с буржуазной оппозицией и распространялись в форме пропаганды реакционной идеи о якобы особой, «христианско-социальной миссии» монархии и о «единении» её с народом. Одновременно с Ф. с. возникло и другое реакционное и родственное ему направление — т. н. *христианский социализм* (см.).

Отличительными чертами мировоззрения представителей Ф. с. были реакционные, нередко покоящиеся на субъективистском культе героев (напр., у Карлейля), взгляды на историю, полное непонимание и игнорирование законов общественного развития, идеализация средневековья, фальшивое изображение докапиталистич. эпохи как царства социальной гармонии, реакционно-утопич. стремления вернуться к «добрым старым временам». Идеологи Ф. с. критиковали капитализм с реакционных позиций, отрицая прогрессивный характер капиталистич. способа производства по сравнению с феодальным, выступали против машинного производства, крупной капиталистич. промышленности, больших городов и т. д.

Выражая испуг и смятение остатков феодальных классов, вызванные экономич. потрясениями, кризисами, острейшими классовыми конфликтами, которыми сопровождалось утверждение капиталистич. строя, Ф. с. видел в буржуазии виновника создавшейся для всех имущих классов угрозы со стороны революционного пролетариата. Меры, предлагаемые Ф. с. для облегчения положения фабричных рабочих (запрещение детского труда, законодательное ограничение рабочего дня, устройство страховых и сберегательных касс и т. д.), носили характер попытки установить филантропич. опеку над пролетариатом и отвлечь его от революционной борьбы. В то же время представители Ф. с., проявляя не меньшую классовую корысть, чем идеологи буржуазии, выступали против всякого ограничения эксплуатации помещиками с.-х. рабочих-батраков. С резкой враждебностью Ф. с. относился к самостоятельному революционному движению пролетариата, поддерживая полицейские репрессии против него. Июньское восстание парижских рабочих и другие революционные выступления пролетариата в 1848—49 побудили представителей Ф. с. объединиться в одном контрреволюционном лагере с буржуазией, отказавшись даже от показной защиты интересов рабочих. Ф. с., как особое направление, с этого времени сошёл со сцены. Однако и в последующие годы консервативные элементы разных стран нередко прибегали к демагогич. заигрыванию с рабочим классом в духе Ф. с. с целью обмана масс и маскировки реакционной политики.

С разоблачением Ф. с. выступили еще накануне революции 1848 основоположники научного коммунизма К. Маркс и Ф. Энгельс, полностью раскрывшие в своих произведениях, в частности в «Манифесте Коммунистической партии», реакционный характер этого направления.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Манифест Коммунистической партии, Соч., т. 4, 2 изд., М., 1955; их же, В редакцию «Social-Demokrat», Сочинения, т. 13, ч. 1, М., 1936; Маркс К., Коммунизм газеты «Rheinischer Beobachter», в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 4, 2 изд., М., 1955; Энгельс Ф., Положение Англии, там же, т. 1, 2 изд., М., 1955 (стр. 572—97); его же, Положение рабочего класса в Англии, там же, т. 2, 2 изд., М., 1955 (стр. 513).

ФЕОДА́ЛЬНЫЙ СТРОЙ — классовая общественно-экономич. формация, характеризующаяся господством системы эксплуатации лично зависимых от феодала непосредственных производителей материальных благ; основой производственных отношений феодального общества являлась собственность феодала на землю и неполная собственность на крепостного крестьянина. Существенные черты Ф. с.— крупное дворянское землевладение, сочетавшееся с крестьянским (надельным) землепользованием; прикрепление непосредственных производителей к земле (закрепощение), их сословная неполноправность и личная зависимость от феодалов, ибо без прямой власти над личностью крестьянина, без внеэкономич. принуждения феодалы не могли бы заставить работать на себя производителей, владеющих средствами производства (землёй, инвентарём, скотом) и ведущих своё хозяйство; господство натурального хозяйства (производство с.-х. продуктов для продажи было уже предвестником начавшегося разложения Ф. с.); крайне низкое и рутинное состояние техники. Будучи необходимой ступенью в поступательном развитии человеческого общества, Ф. с. пришёл на смену *рабовладельческому строю* (см.); а в тех странах, где сложившегося рабовладельческого строя не было,—на смену *первобытно-общинному строю* (см.). На определённой ступени общественного развития феодальные производственные отношения были вытеснены капиталистическими производственными отношениями, хотя отдельные пережитки Ф. с. продолжают сохраняться и в развитом капиталистич. обществе.

Эпоха феодализма охватывает длительный период. В Зап. Европе Ф. с. просуществовал со времени падения Зап. Римской империи (5 в.) и вплоть до буржуазных революций в Англии (17 в.) и во Франции (18 в.); в России — примерно с 9 в. до крестьянской реформы 1861, в Закавказье — с 4 в. до 70-х гг. 19 в., в Средней Азии — с 7—8 вв. вплоть до победы пролетарской революции в России (1917); в Китае Ф. с. сложился в период династии Хань (206 до н. э.— 220 н. э.) и просуществовал св. 2 тысяч лет, вплоть до 20 в. С теми или иными особенностями Ф. с. существовал почти во всех странах.

Возникновение феодального строя. Возникновение (генезис) Ф. с., как и смена любой общественно-экономич. формации, было в конечном счёте предопределено противоречием между производительными силами, развившимися в недрах предшествующего способа производства, и устаревшими производственными отношениями, ставшими оковами для дальнейшего развития общественного производства; оно было предопределено тем, что Ф. с. был прогрессивным по сравнению с рабовладельческим строем, ибо, в отличие от последнего, допускал некоторую заинтересованность в труде у непосредственного производителя, имеющего при Ф. с. своё хозяйство и свои орудия производства (крепостного приходилось принуждать отдавать свой прибавочный труд, всё необходимое для себя он производил сам, тогда как раба в древности приходилось принуждать даже к тому, чтобы он добывал себе средства существования).

Пути возникновения Ф. с. и формы его развития в отдельных странах имели свои особенности. В Зап. Европе (на территории Италии, Испании, Франции), а также в Византии Ф. с. сложился на почве взаимодействия и переплетения двух процессов — распада античного рабовладельческого строя, с одной стороны, и разложения общинного строя у племён-завоевателей, с другой стороны. Ф. с. зародился еще в недрах римского рабовладельческого общества в виде *колоната* (см.); ко времени падения Римской империи население её состояло из крупных землевладельцев (бывших рабовладельцев, перешедших на систему колоната), колонов, мелких крестьян и ремесленников. Германские, славянские и другие племена, разгромившие Римскую империю, переживали в тот период процесс разложения родовой общины. Эти племена, покорив Римскую империю, завладели большей частью её земель, в т. ч. поместьями крупных землевладельцев. Леса, луга, выгоны на первых порах были оставлены в общинном пользовании, а пахотные земли разделены между отдельными хозяйствами. Так здесь образовался обширный слой самостоятельного мелкого крестьянства. Постепенно между отдельными крестьянами усиливалось имущественное неравенство; разбогатевшие крестьяне, родовая знать, военачальники сосредоточивали в своих руках всё большее количество земли, приобретали власть над общиной; основная масса крестьян попадала в личную зависимость от крупных землевладельцев. На базе этого процесса усиливались военные вожди. Последние, опираясь на родовую знать и дружинников, превратились в королей. Так, на развалинах Римской империи образовался ряд новых государств, политика к-рых сыграла большую роль в ускорении формирования Ф. с. Короли щедро раздавали земли своим приближённым, к-рые должны были нести за это военную службу, а также церкви, служившей важной опорой королевской власти. Розданные таким путём земельные угодья назывались *феодами* (см.); отсюда и название общественного строя — феодализм. Крестьяне, населявшие эти земли, должны были теперь выполнять ряд повинностей в пользу новых господ. Крестьянство попадало во всё возрастающую зависимость к крупным землевладельцам, крестьянская земля обращалась в собственность феодалов, крестьяне закрепощались; различия в положении бывших рабов, колонов и свободных крестьян стирались, все они превращались в единую массу крепостного крестьянства. Этот процесс феодализации происходил на протяжении ряда столетий (5—10 вв.). В наиболее типичных формах он протекал в королевстве франков, на территории будущей Франции.

Ряд особенностей имел генезис феодализма в других европейских странах, не знавших развитого рабовладельческого строя и не соприкасавшихся с колонатом и крупным землевладением римского происхождения,— в России, Польше, Чехии, Болгарии, Сербии, Венгрии, Эстонии, Латвии, Литве, Германии, Англии, Ирландии, Шотландии, Дании, Швеции, Норвегии. В этих странах община оказывалась более устойчивой, более сильной своими родовыми связями, что в значительной мере замедляло процесс феодализации. Крестьяне яростно сопротивлялись угрозе закрепощения. Они восставали (напр., восстания в Киевской Руси, в Саксонии, в Польше), совершали побеги (напр., в России — в степи Приднепровья, Дона, Поволжья). Важное значение имело и то обстоятельство, что перечисленные страны не могли воспользоваться наследством античной агрикультуры. Приходилось выжигать леса, осушать болота, поднимать целину. Поэтому организация крупного производства на феодальной основе встречала много затруднений. Обилие свободных земель и продолжающийся процесс колонизации ослабляли позиции феодалов в борьбе с крестьянством, особенно в славянских странах. В России переход к Ф. с. происходил в то время, когда рабовладельческий строй в западноевропейских странах уже пал и там упрочились феодальные отношения. Хотя разложение общинного строя в России и привело к возникновению патриархального рабства, однако развитие пошло в основном по пути феодализации. Крестьяне-смерды, бывшие вначале свободными членами общин, постепенно попадали в личную зависимость от крупных землевладельцев — бояр. В 15—16 вв., в период образования централизованного Русского государства, великие князья и цари стали раздавать землю и крестьян своим приближённым и служилым людям под условием несения ими военной службы (как тогда говорилось, «помещали» их на землю; отсюда названия — поместье, помещики); крупным феодальным землевладельцем в России была церковь. Лишь во 2-й половине 16 в. крестьянам было запрещено переходить от одного помещика к другому и они полностью превратились в крепостных (см. *Крепостное право*).

В Китае, Индии, Японии и в нек-рых других странах Азии феодальные отношения в течение длительного времени переплетались с отношениями рабства. Возникнув в значительной мере на почве рабовладения древневосточного происхождения, феодализм унаследовал здесь крупное землевладение и ассимилировал рабские элементы населения предшествующего периода, ирригационные системы и политич. деспотизм. Другая разновидность возникновения феодализма была характерна для кочевых народов Азии, не прошедших стадии развитого рабовладения и сохранивших ко времени феодализации общественных отношений общинно-родовой строй. Классич. форму «кочевого» феодализма даёт развитие его у арабов, тюрок, монголов, казахов; он был свойствен и другим народам Средней Азии и Ближнего Востока. Особенностью Ф. с. нек-рых народов Востока была государственная собственность на землю (напр., в Багдадском халифате при господстве арабов, особенно в 8—9 вв.). В нек-рых странах Востока феодальные отношения переплетались с патриархально-родовыми отношениями, к-рые использовались феодалами для усиления эксплуатации крестьян.

Феодальное производство. Для эпохи феодализма характерны чрезвычайно медленный рост техники производства, слабое развитие разделения общественного труда. Большинство населения жило в деревнях. Главное место в общественном производстве занимало с. х-во, к-рое дополнялось домашним крестьянским ремесленным производством, перерабатывавшим с.-х. продукты. Агротехника была крайне примитивной, особенно в ранний период феодализма, когда преобладала переложная система земледелия, а в лесных районах— подсечная система и когда главными орудиями с.-х. производства были соха с железным лемехом, серп, коса, лопата. Помол зерна долгое время производился вручную, пока не получили распространение ветряная и водяная мельницы.

Такому состоянию производительных сил, разделения общественного труда и соответствовал строй феодальных производственных отношений. Феодальное поместье, особенно на ранних ступенях развития Ф. с., представляло собой самодовлеющее замкнутое хозяйство, слабо связанное с остальным миром. Потребности феодала и его семьи, нужды многочисленной челяди удовлетворялись теми продуктами, к-рые производились и доставлялись крепостными крестьянами. Феодалы добивались сочетания в поместьях всех видов с.-х. и ремесленного производства, необходимых для обеспечения удовлетворения их потребностей. Натуральный, самодовлеющий характер средневекового хозяйства крайне ограничивал его технич. возможности. Технич. прогресс не был для него такой необходимостью, какой он потом стал для капиталистич. предприятия. Феодальное поместье опиралось на крестьянскую технику; технические же ресурсы крестьянского хозяйства, скованного крепостничеством и базировавшегося на изолированном труде, были ничтожны. Как указывал В. И. Ленин, условием и следствием Ф. с. было крайне низкое и рутинное состояние техники, ибо ведение хозяйства было в руках мелких крестьян, задавленных нуждой, приниженных личной зависимостью и умственной темнотой (см. Соч., 4 изд., т. 3, стр. 159).

Присущий феодализму основной экономич. закон заключается в производстве прибавочного продукта для удовлетворения потребностей феодалов путём эксплуатации зависимых крестьян на основе собственности феодалов на землю и неполной собственности их на работников производства — крепостных. Специфич. для Ф. с. формой эксплуатации— присвоения эксплуататорами прибавочного труда и прибавочного продукта — являлась феодальная земельная рента, к-рая нередко поглощала и часть необходимого труда крепостных крестьян. Первоначальной формой феодальной ренты, преобладавшей на ранних ступенях развития Ф. с., была отработочная рента (барщина), при к-рой крепостной крестьянин часть недели с помощью собственных орудий производства даром трудился в господском имении, а в остальные дни недели работал в своём хозяйстве. При барщине крепостной крестьянин был заинтересован в повышении производительности труда и улучшении его качества только во время работы в своём хозяйстве, тогда как во время работы на помещичьей земле у него такой заинтересованности не было. Феодалы содержали надсмотрщиков, к-рые самыми жестокими методами принуждали крестьян работать. Барщинная система наиболее наглядно оттеняла крепостнич. характер феодального производства. Но с развитием Ф. с. отработочная рента изжила себя и постепенно сменилась рентой продуктами (натуральным оброком), при к-рой крестьянин затрачивал весь труд в своём хозяйстве, но часть продукта обязан был отдавать феодалу; чаще всего оброчная система практически сочеталась с бо́льшими или меньшими остатками барщинных повинностей. Продуктовая рента означала приспособление Ф. с. к новым условиям производства, выросшим в его недрах и начавшим перерастать рамки барщинной системы. При оброчной системе крестьянин становился более самостоятельным, создавались бо́льшие стимулы к повышению производительности труда, в результате чего возникали различия в хозяйственном положении крестьян. Рента продуктами тоже основывалась на соединении земледелия и деревенской домашней промышленности и отчасти явилась следствием этого соединения. Наконец, для периода разложения Ф. с., когда получило уже сравнительно широкое развитие товарное производство, характерна денежная рента (денежный оброк), при к-рой крестьянин обязан был отдавать феодалу бо́льшую часть своего денежного дохода, получаемого от продажи на рынке продуктов своего хозяйства.

Основой средневекового феодального общества была крупная земельная собственность, к-рая лишала крестьянина основных средств производства и обусловливала его зависимость от феодала. Феодальная земельная рента и являлась, как отмечает К. Маркс, экономической реализацией собственности феодала на землю (Маркс К., Капитал, т. 3, 1955, гл. 37).

В отличие от буржуазной собственности, земельная собственность феодала не была абсолютной. Она подлежала всякого рода ограничениям. Так, во Франции многочисленные ордонансы 12—13 вв. регулировали наследственные права сеньоров, устанавливая принцип старшинства, неделимости сеньорий, исключая женщин из числа наследников и т. д. *Лен* (см.) переходил к старшему сыну. Отчуждение сеньории встречало серьёзные ограничения. Феодал обязан был личной верностью своему покровителю. Образование сложной феодальной иерархии означало дробление права собственности на одну и ту же землю между рядом лиц. Каждый из них претендовал на долю землевладельческих прав. Господству крупного феодального землевладения противостояла отчасти сельская крестьянская община, к-рая, как писал Ф. Энгельс, сохранялась «на протяжении всех средних веков в тяжелой беспрестанной борьбе с землевладельческим дворянством» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 15, стр. 638). Во многих местах сохранялись альменды (как они назывались в Германии), т. е. нераздельные леса, пастбища, луга и водные угодья, принадлежавшие общинам. Потеряв свои позиции в области землевладения (отступив в леса, горы, болота), община сохраняла силу как форма землепользования в виде надельной системы. Об этом свидетельствует то, что чересполосица, система открытых полей и принудительный севооборот прочно держались на протяжении всего средневековья; они распространялись и на территорию господского хозяйства (господской запашки).

Производительные силы, несмотря на всю медленность их развития при Ф. с., всё же достигли в недрах этого строя уровня, весьма значительного по сравнению с производительными силами эпохи рабства. В сельском хозяйстве получили распространение железный плуг и другие железные орудия труда. В полеводстве были внедрены новые культуры, такие как рис, сахарный тростник, расширились специальные отрасли земледелия — виноградарство, хлопководство, садоводство, огородничество. Скотоводство стало более интенсивным, улучшались луга и пастбища. Значительным шагом вперёд в развитии с. х-ва было распространение трёхпольной системы земледелия (с 9—10 вв. в Зап. Европе и 11—12 вв. в России) и постепенное превращение её в господствующую систему полеводства. Развивалось также и ремесло, постепенно совершенствовались орудия труда ремесленников и способы обработки сырья. В связи с распространением железного плуга и других с.-х. орудий и особенно с появлением в 14 в. огнестрельного оружия возрастала потребность в металле. В 14 в. начали применять водяное колесо, чтобы приводить в действие меха для дутья и тяжёлые молоты для дробления руды. С усилением тяги в печах вместо ковкой массы стали получать плавкую массу — чугун. Так в 14—15 вв. появились первые доменные печи. В 16—17 вв. в Европе получила распространение самопрялка, в 1600 был изобретён ленточный ткацкий станок.

Средневековый город. С ростом производительных сил всё больше прогрессирует разделение труда, отделение ремесла от сельского хозяйства, города от деревни. Многие города, такие как Рим, Флоренция, Неаполь, Генуя, Париж, Лион, Марсель, Лондон, Самарканд и др., были унаследованы средними веками от эпохи рабства: хотя после падения рабовладельческого строя крупные рабовладельческие мастерские в городах распались, но сами города и городское ремесло остались. Наряду с этими городами на протяжении всего средневековья возникали новые города, в течение всего средневековья непрерывно продолжалось бегство крепостных крестьян в города. Однако в период раннего средневековья города и ремёсла развивались слабо. Более быстрый рост городов, напр. в Зап. Европе, начинается с конца 11 в. Первоначально этот рост опирался на успехи с. х-ва, доставлявшего городам всё больше сырья и продовольствия и предъявлявшего известный спрос на изделия городского ремесла. Возникнув на землях феодалов, города оказывались в их власти, горожанам приходилось платить натуральный или денежный оброк, подчиняться суду и администрации феодала. Городское население рано начало борьбу за освобождение от феодальной зависимости. В 12—13 вв. в городах сложился цеховой строй. Объединение городских ремесленников в цехи было обусловлено: ростом конкуренции со стороны постоянно прибывавших в город беглых крепостных, необходимостью организации городской военной силы для борьбы против эксплуатации и притеснений со стороны феодалов, потребностью в общих зданиях для продажи своих товаров, противоположностью интересов отдельных ремёсел, необходимостью охраны секрета изученного ремесла. Цехи являлись феодальной формой организации ремесла с присущей этой форме иерархией. Разделение труда в городах между отдельными цехами зашло весьма далеко, но внутри отдельной мастерской оно фактически отсутствовало. На основе усиления разделения труда и роста городов развивались товарное производство, торговля. Результатом дальнейшего углубления разделения труда явилось обособление в городах производства от обращения, выделение купцов. Это сыграло большую роль в ускорении экономич. развития. С расширением торговли благодаря купцам города вступают в связи друг с другом, мало-помалу начинает исчезать их местная ограниченность. Феодальной структуре земельной собственности и цеховой организации городского ремесла соответствовала организация в области торговли *гильдий* (см.). В эпоху феодализма почти повсеместно существовали купеческие гильдии, основной задачей к-рых была борьба с конкуренцией посторонних купцов, упорядочение мер и весов, охрана интересов купечества от посягательства феодалов.

Классы и сословия феодального общества. При феодализме были два основных класса — феодалы и крестьяне. Господствующий класс феодалов не был однородным, здесь существовала сложная иерархич. лестница господства и подчинения. Более мелкие феодалы помогали на войне крупным феодалам и пользовались их покровительством; различной была степень прав на землю, объём земельных владений. Покровитель назывался сеньором, покровительствуемый — вассалом (см. *Вассалитет*). Каждый феодал был, в свою очередь, вассалом другого, более могущественного феодала; на вершине феодальной лестницы стоял монарх. Наряду с дворянством к господствующему классу относилось церковное и монастырское духовенство, к-рое также было крупнейшим землевладельцем. Основой феодальной иерархич. лестницы служила эксплуатация крестьян. Крестьянство было политически и юридически бесправным сословием. Феодалы имели право продавать и обменивать крестьян, подвергать их телесным наказаниям и т. п. В средневековых городах основную массу населения составляли мастера, подмастерья, ученики и чернорабочие; значительной прослойкой горожан были торговцы. В тех городах, к-рые освобождались от феодальной зависимости, власть находилась в руках богатой прослойки купцов, ростовщиков, крупных домовладельцев и владельцев городских земель. Цеховые мастера и городская беднота часто поднимали восстания против господства богачей, но эти восстания не приводили к победе. Объяснилось это тем, что среди цеховых ремесленников и других категорий горожан шёл процесс экономич. дифференциации и среди них не было достаточно прочного и устойчивого единства. Все крупные восстания исходили из деревни, но ввиду раздробленности и крайней отсталости крестьян беспощадно подавлялись. Крупнейшие восстания крестьян в эпоху феодализма: крестьянская война во Франции в 14 в., вошедшая в историю под названием *Жакерия* (см.); восстание под руководством Уота Тайлера (см. *Уота Тайлера восстание*) в Англии в конце 14 в.; крестьянская война в Герма-

нии в начале 16 в.; крестьянские восстания в России в 17 в. во главе с Иваном *Болотниковым* (см.), со Степаном *Разиным* (см.) и в 18 в. во главе с Емельяном *Пугачёвым* (см.); восстание тайпинов в Китае в середине 19 в. (см. *Тайпинское восстание*). Борьба крестьян против помещиков была использована подымающейся буржуазией для ускорения гибели Ф. с. и захвата власти в свои руки. В *буржуазных революциях* (см.) крестьяне составляли основную массу бойцов против феодализма.

Государство и церковь. Среди учреждений, составлявших надстройку над феодальным экономич. базисом, важнейшую роль играли государство и церковь. Феодальное государство, главной функцией к-рого было оформление и укрепление господства феодалов над эксплуатируемыми трудящимися массами, прежде всего крестьянством, выступает в разных формах. Период становления Ф. с. характеризовался образованием обширных раннефеодальных монархий, в к-рых складывавшийся класс феодалов объединялся вокруг императора (короля, шаха, великого князя) для насильственного превращения свободных крестьян-общинников в феодально-зависимое население. С упрочением Ф. с. раннефеодальные монархии распадались на множество самостоятельных и полусамостоятельных государственных образований — наступала полоса феодальной раздробленности. В результате дальнейшего экономич. развития, роста общественного разделения труда и укрепления рыночных связей сложились предпосылки для ликвидации обособленности феодальных владений; в этих условиях обострение классовой борьбы и необходимость обороны от внешнего врага приводили к ликвидации раздробленности. Возникали или централизованные национальные государства с сословно-представительными учреждениями, или многонациональные государства.

Разложение Ф. с. и зарождение в его недрах капиталистич. отношений и связанное с этим обострение социальных противоречий в период позднего феодализма обусловили усиление феодального государства, принявшего форму абсолютной монархии (см. *Абсолютизм*), к-рая отвечала также и интересам нарождавшейся буржуазии, искавшей поддержку со стороны сильной государственной власти.

Огромное влияние на весь строй общественной жизни при феодализме оказывала церковь, т. к. господствующей формой идеологии была религия, к-рой были подчинены искусство, философия, мораль и в значительной мере право. Церковь, по выражению Энгельса, выступала в качестве наиболее общего синтеза и наиболее общей санкции существующего Ф. с., поэтому борьба против него часто принимала религиозную оболочку (см. *Ереси*). Вместе с тем оппозиция против Ф. с. проявлялась в демократических антицерковных и антифеодальных мотивах в произведениях искусства, литературы и т. д. Мощный удар по феодальному (теологическому) мировоззрению в Зап. Европе был нанесён в эпоху *Возрождения* (см.), а успехи естествознания в 17—18 вв., ещё более подорвав господство богословия, создали основы для усиления материалистич. тенденций в науке. В 18 в. франц. просветители, подвергая резкой критике религиозный фанатизм, обман и изуверство, разоблачая церковь и её защитников, способствовали разрушению власти религии.

Разложение и гибель феодального строя. Этот процесс в Зап. Европе происходил в позднее средневековье (16—17 вв.), продолжаясь в нек-рых странах в 18 в. (Франция) и даже в 1-й половине 19 в. (Германия). В России процесс разложения Ф. с. развивался во 2-й половине 18 в. и дальше в 1-й половине 19 в. (подробнее о развитии феодальных отношений в различных странах см. в статьях о соответствующих странах, раздел Исторический очерк).

В городах на базе мелкотоварного ремесла возникла капиталистич. мануфактура. Если в 14—15 вв. мануфактура оставалась лишь эпизодич. явлением в отдельных городах Средиземноморья и в Нидерландах, то в 16 в. капиталистич. мануфактура получила в Европе широкое распространение, разлагая основы феодализма. Торговый капитал, образовавшийся в городах в предшествующие века, устремлялся в промышленность, купец всё чаще становился мануфактуристом, а ростовщик — банкиром. Ограбление колоний после великих географич. открытий необычайно ускорило т. н. *первоначальное накопление капитала* (см.) и развитие мануфактурного капитализма (особенно в Англии). С другой стороны, в самой деревне складывались предпосылки для развития *капитализма* (см.). С ростом товарного производства, вовлечением в товарный оборот феодального поместья и устранением его натурально-хозяйственной ограниченности открывался широкий простор для влияния города на деревню. Барщина, натуральный и затем денежный оброк были важными этапами в эволюции Ф. с., способствовавшими развитию производительных сил крестьянского хозяйства и экономич. дифференциации крестьян. Среди верхнего слоя крестьян начинает складываться капиталистич. фермерство, что в огромной степени ослабляло экономич. позиции феодального поместья. В нек-рых странах (напр., Англия) частично обуржуазивалось само дворянство, крестьянство освобождалось от крепостнич. зависимости, насильственно обезземеливалось. Этим ускорилось первоначальное накопление капитала, создавались для капитализма резервы наёмных рабочих. Феодализм окончательно терял свою базу и в деревне, уступая там место капиталистич. отношениям. Ликвидация феодального строя, замена его капитализмом происходит в итоге буржуазных революций.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Немецкая идеология..., Соч., 2 изд., т. 3, М., 1955 (стр. 15—78); их же, Манифест Коммунистической партии, там же, т. 4, М., 1955; Маркс К., К критике политической экономии, [М.], 1953 (стр. 5—11); его же, Капитал, т. 1, 3, М., 1955 (т. 1, стр. 718—767; т. 3, стр. 795—826); его же, Формы, предшествующие капиталистическому производству, М., 1940; Энгельс Ф., Марка, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 15, М., 1935; его же, [О разложении феодализма и развитии буржуазии], там же, т. 16, ч. 1, [М.], 1937; его же, Развитие социализма от утопии к науке, М., 1935; Ленин В. И. Соч., 4 изд., т. 3 («Развитие капитализма в России», стр. 157—59), т. 15 («Аграрный вопрос в России к концу XIX века», стр. 65—67), т. 29 («О государстве. Лекция в Свердловском университете 11 июля 1919 г.»); История средних веков, т. 1, под ред. Е. А. Косминского и С. Д. Сказкина, [М.], 1952; то же, т. 2, под ред. С. Д. Сказкина, А. С. Самойло и А. Н. Чистозвонова, [М.], 1954; Полянский Ф. Я., Экономическая история зарубежных стран. Эпоха феодализма, М., 1954; Поршнев Б. Ф., Очерки политической экономии феодализма, М., 1956; Ковалевский М. М., Экономический рост Европы до возникновения капиталистического хозяйства, т. 1—3, М., 1898—1903.

ФЕОДОР I ЛАСКАРИС (Θεόδωρος ὁ Λασκάρις) (гг. рожд. неизв. — ум. 1222) — первый император *Никейской империи* (см.) в 1206—22, из знатного рода крупных землевладельцев Византии. В 1204, после захвата крестоносцами Константинополя, бежал в Малую Азию и здесь, объединив вокруг себя часть византийских феодалов и духовенства, был провозглашён в 1206 императором. Используя политич. противоречия между болгарами и крестоносцами и между сельджуками и Трапезундской империей, он расширил территорию основанного им государства — Никейской империи, и добился признания её соседями, заключив торговые договоры с венецианцами, сельджуками и Латинской империей.

ФЕОДОР II (г. рожд. неизв.— ум. 1258) — император *Никейской империи* (см.) в 1254—58. Вытеснил из Македонии болгар, добился территориальных уступок от Эпирского деспотата, отклонил домогательства римского папы, стремившегося подчинить восточную церковь Риму.

ФЕОДОР МЕТОХИТ (Θεόδωρος ὁ Μετοχίτης) (г. рожд. неизв.— ум. 1332) — византийский писатель и учёный. Сын Георгия Метохита, теолога и архидьякона собора св. Софии. Занимал должность *логофета* (см.) при дворе императора Андроника II Палеолога. После свержения императора вынужден был уйти в монастырь. Главное сочинение Ф. М. «Поучительные заметки и комментарии» носит энциклопедич. характер; оно состоит из 120 очерков по вопросам философии, теологии, истории, права, литературы, астрономии. Ф. М. принадлежат также письма, комментарии к нек-рым сочинениям Аристотеля, речи (напр., «Похвала Никее») и 20 стихотворений, написанных гекзаметром, патриотического или религиозно-философского характера, в к-рых Ф. М. выражает скорбь об упадке Византийской империи.

Соч. Ф. М.: Miscellanea philosophica et historica. Graece textum..., Lipsiae, 1821.

Лит.: Krumbacher K., Geschichte der byzantinischen Litteratur..., 2 Aufl., München, 1897.

ФЕОДОР ПРОДРОМ (Θεόδωρος ὁ Πρόδρομος) (гг. рожд. и смерти неизв.) — византийский писатель 12 в. Жил в Константинополе. Умер монахом в монастыре. Находясь в зависимости от меценатов из императорской фамилии, Ф. П. писал часто основанные на лести стихотворения и речи. Наибольший интерес представляют его астрологические, философские сочинения, письма, пародии, роман в стихах «Роданфа и Досихл», сатирич. стихи («О длиннобородом старце», «Продажа жизней поэтов и политиков» и др.), диалоги в стиле Лукиана, представляющие светское демократическое течение в византийской литературе.

Соч. Ф. П.: [Opera], в кн.: Patrologiae cursus completus, ..., series graeca posterior. Accurante J. P. Migne, v. 133, Parisiis, 1864.

Лит.: Пападимитриу С. Д., Феодор Продром, Одесса, 1905; Neumann C., Griechische Geschichtsschreiber und Geschichtsquellen im zwölften Jahrhundert, Lpz., 1888.

ФЕОДО́РА (Θεοδώρα) (р. в начале 6 в.— ум. 548) — византийская императрица 527—548, жена императора Юстиниана. Цирковая актриса, Ф., став императрицей, играла видную роль в политич. жизни Византии. Часто оказывала решающее влияние на назначение и смещение высших должностных лиц империи. Вела самостоятельную церковную политику, стремясь к соглашению с монофизитами в целях укрепления внутреннего положения империи. Во время народного восстания «*Ника*» (см.) 532 воспротивилась бегству Юстиниана из столицы.

ФЕО́ДОРО — феодальное княжество в юго-зап. Крыму, существовавшее в 12—15 вв. и занимавшее территорию Крымского нагорья (от отрогов Чатыр-Дага) и вторую гряду Крымских гор. Столица княжества — город Феодоро (в источниках 6—10 вв.— Дорос), возникший в 3—4 вв. С 7 в. Дорос являлся административно-религиозным центром одноимённой области. Здесь жили потомки тавроскифов, сармато-аланы, греки, частично готы. Основным занятием сельского населения было земледелие, виноградарство, а также скотоводство. В городах Феодоро, *Чуфут-Кале* (см.) (древние Фуллы), *Эски-Кермен* (см.) существовали гончарное, металлообрабатывающее и другие ремёсла. В 6—7 вв. и со 2-й половины 9 в. до конца 10 в. Ф. находилось под властью Византии, к-рая создала в юго-зап. районе Крыма систему крепостей (в т. ч. и в Доросе, т. е. в Ф.). 8—9 вв.— период упадка Ф., захваченного хазарами, борьба с к-рыми временами выливалась в народные восстания (известно восстание ок. 787). 2-я половина 9 и 10 вв. после изгнания хазар — время экономич. возрождения юго-зап. Крыма, в т. ч. области Ф. (центр этой области в 10 в. впервые выступает под названием *Мангуп*, см.). С ослаблением византийского господства в Крыму Ф. с конца 11—12 вв. становится независимым владением, экономически и культурно связанным с *Херсонесом* (см.). В конце 13 и 14 вв. в условиях политич. и экономич. упадка Херсонеса Ф. тяготеет уже к вост. Крыму, в частности к его экономич. центру *Судаку* (см.). Владетели Ф., выходцы из трапезундского феодального рода Гаврасов, вели активную внешнюю политику, пытаясь установить тесные политич. связи с Русским государством и Молдавией. В конце 1475 столица Ф. была захвачена турками. Нек-рые из уцелевших представителей княжеского рода Гаврасов бежали в Москву, где их потомками явились князья Ховрины-Головины.

Лит.: Бертье-Делагард А. Л., Каламита и Феодоро, «Известия Таврической ученой архивной комиссии», 1918, вып. 55; Якобсон А. Л., Средневековый Херсонес (XII—XIV вв.), М.—Л., 1950 (гл. 1); Тиханова М. А., Дорос—Феодоро в истории средневекового Крыма, в кн.: Материалы и исследования по археологии СССР, № 34, М.—Л., 1953 (стр. 319—33).

ФЕОДО́СИЙ, сын Дионисия (гг. рожд. и смерти неизв.),— русский художник конца 15 — 1-й четверти 16 вв., в своём творчестве близкий искусству отца — выдающегося русского художника *Дионисия* (см.). Был, вероятно, иноком Иосифо-Волоколамского монастыря, где вместе с отцом, братом Владимиром и другими художниками писал в 1484—1486 иконы и фрески; в 1500—02 в том же составе участвовал в создании росписей в Ферапонтовом монастыре. В 1508 Ф. руководил росписью Благовещенского собора в Московском Кремле. Из индивидуальных произведений Ф. известны миниатюры евангелия 1507 года (находится в Гос. публичной библиотеке имени М. Е. Салтыкова-Щедрина в Ленинграде).

Лит.: Георгиевский В. Т., Фрески Ферапонтова монастыря, СПБ, 1911; Заставки и миниатюры четвероевангелия 1507 года, СПБ, 1880—1881 (стр. 3—4 и 7); История русского искусства, под ред. акад. И. Грабаря, В. С. Кеменова и В. Н. Лазарева, т. 3, М., 1955.

ФЕОДО́СИЙ, Флавий, Феодосий I Великий (Theodosius; Θεοδόσιος) (р. ок. 346—ум. 395),— римский император 379—395. Родом из Испании. В 379, после разгрома под Адрианополем (378) римской армии восставшими вестготами, к к-рым присоединились рабы и колоны, и гибели императора Валента, Ф., видный полководец, был назначен императором Грацианом правителем (августом) Востока. К 382 Ф., одержав победы на Дунае, в Македонии и Эпире и поселив в различных областях империи 20000 перешедших на сторону Рима вестготов, подавил антиримские выступления варварских племён. При Ф. колоны окончательно были прикреплены к земле, ремесленники лишены права оставлять свою специальность и покидать города. Ф. окончательно признал христианство государственной религией. Он жестоко преследовал ариан и приверженцев язычества. При нём был сожжён храм Сераписа в Александрии (391), при этом погибла бо́льшая часть знаменитой *Александрийской библиотеки* (см.). В христианской традиции Ф. получил прозвище Великого. Усилия, предпринимавшиеся Ф. для поддержания единства империи (решительная оборона империи от варваров,

беспощадное подавление восстаний народных масс в Африке, Македонии, Фракии и Британии и др.), не могли приостановить процесса распада Римской империи. В течение всего правления Ф. боролся с узурпаторами (Максимом, Евгением), захватывавшими власть на Западе после убийства императора Грациана (383). В 394 Ф. в последний раз соединил на короткий срок обе половины империи, провозгласив августом Запада своего сына Гонория. После смерти Ф. империя окончательно разделилась на Восточную и Западную.

ФЕОДО́СИЙ II (Theodosius junior) (р. ок. 401— ум. 450) — император Восточной Римской империи 408—450. Внук *Феодосия* (см.). До 428 правил под опекой сестры Пульхерии. Государственными делами почти не занимался. Правительство Ф. II откупалось от наступавших на империю «варваров» уплатой им дани, вокруг Константинополя против «варваров» были воздвигнуты новые укрепления. В 442 Ф. II вынужден был заключить мир с королём вандалов Гейзерихом, в результате чего Африка фактически отпала от империи и перешла под власть вандалов. При Ф. II подвергались жестоким преследованиям монофизиты, несториане и другие противники «ортодоксального» христианства. Важным событием правления Ф. II было издание в 438 т. н. Кодекса Феодосия (см. *Феодосия кодекс*).

ФЕОДО́СИЙ КОСО́Й — русский проповедник 16 в., выступал против феодального строя и господствующей церкви. См. *Косой*, Феодосий.

ФЕОДО́СИЙ ПЕЧЁРСКИЙ (г. рожд. неизв.— ум. 1074) — русский церковный писатель 11 в., один из первых игуменов Киево-Печерского монастыря. Введённый им первый на Руси «общежительный» устав был впоследствии принят всеми древнерусскими монастырями. В своих поучениях и посланиях Ф. П. проповедовал основы христианской морали, определял нормы монашеского поведения. Его сочинения получили распространение и в югославянских списках. Сведения о нём имеются в «Житии Феодосия Печерского» Нестора и «Повести временных лет».

Соч. Ф. П.: [Сочинения], в кн.: Памятники древне-русской церковно-учительной литературы, вып 1, СПБ, 1894 (стр. 25—46).

Лит.: Чаговец В. А., Преподобный Феодосий Печерский, его жизнь и сочинения, Киев, 1901; Лихачёв Д. С., Повесть временных лет. Историко-литературный очерк, в сб.: Повесть временных лет, ч. 2 — Приложения, М.— Л., 1950; Еремин И. П., Литературное наследие Феодосия Печерского, в кн.: Труды отдела древнерусской литературы Ин-та литературы Акад. наук СССР [Пушкинский дом], т. 5, М.— Л., 1947.

ФЕОДО́СИЯ — город областного подчинения в Крымской обл. УССР. Расположен на юго-вост. берегу Крымского п-ова, в 116 *км* от Симферополя (по шоссе). Порт на Чёрном м., ж.-д. станция (конечный пункт железнодорожной ветки от линии Керчь — Джанкой). Табачная и чулочная фабрики, заводы: ремонтно-механического, портового оборудования, кирпично-черепичный, гидроизвестковый, ликёро-водочный. В Ф.— 7 средних школ, 3 семилетние, медицинское училище, 2 библиотеки, кинотеатр, историко-краеведческий музей, картинная галлерея И. К. Айвазовского, родившегося в Ф.

Ф.— приморский климатический курорт, сочетающий морской и степной климат. Лето жаркое (средняя температура июля и августа +24°, +23°) с малым количеством осадков (350 *мм* за год) и малой влажностью воздуха. Число часов солнечного сияния 2200 за год. Зима не холодная, хотя морозы бывают ежегодно. Прекрасный мелкопесчаный пляж. Купальный сезон с начала июня до середины октября. С лечебными целями применяется также грязь близрасположенного оз. Аджиголь, а для питья — минеральная вода источника Паша-Тепе сульфатно-хлоридно-натриевого типа с минерализацией 4 *г/л*. На курорте несколько санаториев и домов отдыха. Показания — общие для южных приморских курортов, а также заболевания нервной системы, органов движения и гинекологические. Сезон — круглый год.

Ф. основана в 6 в. до н. э. выходцами из малоазийского г. Милета. С конца 5 в. до н. э. чеканила монету, вела обширную торговлю хлебом, став серьёзным соперником Боспора в хлебном экспорте. В начале 4 в. до н. э. боспорскому царю Левкону I удалось присоединить Ф. к *Боспорскому царству* (см.) и превратить её в крупный центр хлебного экспорта. По свидетельству Страбона, отсюда при Левконе I было отправлено в Афины до 5 млн. пуд. хлеба. Остатки древнегреческого мола (ок. 1000 свай) были обнаружены в 1894. Расцвет Ф. приходится на 4 в. до н. э., о чём говорит обилие греч. ваз и ювелирных украшений, найденных в курганах близ Ф. Была одним из крупных очагов скифского восстания во 2-й половине 2 в. до н. э., подавленного *Диофантом* (см.). Военно-экономическое значение сохраняла для Боспора по 4 в. н. э.

В 5—10 вв. находилась в тесных связях с Византией. В 13 в. Ф. завоёвана монголо-татарами. В 1266 хан Золотой Орды Менгу-Тимур передал генуэзским купцам права владения Ф., ставшей их торговой колонией под именем Кафа.

В 13—15 вв. Ф.-Кафа являлась центром управления *Генуэзских колоний в Северном Причерноморье* (см.). Имела крепость со рвом, валом и каменными стенами, была складочным пунктом товаров и невольничьим рынком. Управлялась консулом, назначаемым Генуей. Вела торговлю с Русским государством, Европой, Индией. В 1475 город был взят и разграблен турками, изгнавшими итальянцев и захватившими побережье Крыма.

Под именем Кефе или Кучук-Стамбула Ф. стала опорным пунктом турок в Крыму. В период русско-турецкой войны 1768—74 крепость Кефе была взята русскими. После 1783 городу возвращено прежнее имя — Ф.

В 1897 в Ф. было св. 27 тыс. жителей. Промышленность города была слабо развита. Ф. имела гл. обр. торговое значение. В 1902 в Ф. возникла социал-демократическая организация. Портовые рабочие в 1905 провели стачку в знак солидарности с прибывшим в порт броненосцем «Потёмкин».

Советская власть в Ф. установлена 20 дек. 1917 (2 янв. 1918). В апреле 1918 Ф. была оккупирована нем. войсками, в апреле 1919 в город вошли части Красной Армии, в июне 1919 Ф. была занята деникинской армией. 12 ноября 1920 город окончательно освобождён советскими войсками. За годы предвоенных пятилеток в городе появилась значительная промышленность. В ноябре 1941 Ф. была захвачена немецко-фашистскими войсками и подверглась сильному разрушению. Освобождена Ф. советскими частями 13 апр. 1944. В послевоенное время город был восстановлен. Из памятников архитектуры сохранились остатки стен и башен генуэзской крепости 14 в.

Лит.: Жебелев С. А., Северное Причерноморье. Исследования и статьи по истории Северного Причерноморья античной эпохи, М.—Л., 1953; Гайдукевич В. Ф., Боспорское царство, М.— Л., 1949; Кулаковский Ю., Прошлое Тавриды. Краткий исторический очерк, 2 изд., Киев, 1914; Зевакин Е. С. и Пенчко Н. Й., Из истории социальных отношений в Генуэзских колониях Северного Причерноморья в XV в., «Исторические записки», 1940, № 7.

ФЕОДО́СИЯ КО́ДЕКС — первый официальный сборник конституций (указов) римских императоров. Содержал конституции (в форме эдиктов, декретов, рескриптов, мандатов) за период 313—437. Опубликован в 438 императорами Феодосием II для Восточной Римской империи, Валентинианом III — для Западной. Сборник состоял из 16 книг, разделённых на титулы и охватывавших уголовное и гражданское право, положения о высших и низших должностных лицах, распоряжения, относящиеся к финансам, положения о военном деле, о правовых отношениях городских общин и сословий, церковное право и др. В Восточной Римской империи имел силу до появления (529) кодекса *Юстиниана* (см.), а в Италии до завоевания её Юстинианом (554). Полностью до наших дней не дошёл. Статьи кодекса частично вошли в кодекс Юстиниана.

ФЕОКРИ́Т, или Теокрит (Θεόκριτος), — древнегреческий поэт 3 в. до н. э. Принадлежал к т. н. александрийской школе. Жил на о-ве Косе и в Александрии при дворе царя Птолемея II Филадельфа. Ф.— создатель жанра *буколики* (см.). Народная основа этого жанра — пастушеская песня — сохранена у Ф., несмотря на налёт филологич. учёности. Непосредственность, свежесть, реализм, иногда грубоватый, сочетаются в стихах Ф. с известной условностью персонажей. Идеализированные картинки пастушеской жизни, созданные Ф., получили название «идиллий» (синоним слова «буколики»). Городские сценки («мимы») отличаются у Ф. в основном теми же чертами. Ф. принадлежат также эпиллии — хвалебные гимны в честь богов и царственных покровителей поэта. Ф. оказал влияние на всё последующее развитие жанра идиллии и пасторальной литературы — от Моска и Вергилия до В. Гёте.

Соч. Ф.: [Works], ed. with a transl. and comment. by A. S. F. Gow, v. 1—2, Cambridge, 1950; Стихотворения, [пер. с греч.], СПБ, 1890.

Лит.: Радциг С. И., История древнегреческой литературы, М.—Л., 1940; Legrand Ph. E., Étude sur Théocrite, P., 1898; Wilamowitz-Moellendorff U. von, Hellenistische Dichtung in der Zeit des Kallimachos, Bd 1—2, B., 1924.

ФЕОЛЕ́НТ (Фиолент) — мыс на юж. берегу Крымского п-ова, в 12 *км* к Ю. от Севастополя. Круто обрывается к морю, имея высоту ок. 150 *м*. Сложен изверженными порфировыми и трахитовыми породами.

ФЕОПО́МП (Θεόπομπος) (4 в. до н. э.) — древнегреческий историк. Уроженец о-ва Хиос, аристократ; большую часть жизни, вследствие враждебности к афинской рабовладельческой демократии (Хиос входил в состав афинской державы), провёл в изгнании. Обучался ораторскому искусству у *Исократа* (см.). Ф.— автор дошедших до нашего времени лишь в скудных отрывках «Греческой истории» в 12 книгах и «Истории Филиппа Македонского» в 58 книгах. Первое из этих произведений по замыслу Ф. должно было явиться продолжением исторического труда *Фукидида* (см.) (изложение охватывало период с 411 до 394 до н. э.), во втором прославлялся Филипп (хотя содержание этого сочинения шире и фактически касалось истории Греции этого времени). Судя по отзывам античных авторов, Ф. главное внимание уделял отдельным деятелям и крайне преувеличивал их роль в историч. событиях. Стиль Ф. риторичен. Фрагменты из Ф. опубликованы (см. Jacoby F., Die Fragmente der griechischen Historiker, B., 1929).

ФЕОФА́Н Исповедник (Θεοφάνης ὁ Ὁμολογητής) (г. рожд. неизв.— ум. 817) — византийский хронист. Принадлежал к высшей константинопольской знати, принял монашество. Вёл борьбу против иконоборческой политики императоров, умер в ссылке. В хронике (охватывающей события с 284 до 813) Ф. использовал некоторые не дошедшие до нашего времени источники. Наибольшую ценность по богатству фактич. материала представляет изложение событий 8 — начала 9 вв. Несмотря на крайнюю тенденциозность, враждебное отношение к императорам-иконоборцам, хроника Ф. является одним из главных источников по истории *иконоборчества* (см.). Хроника Ф. была переведена на лат. язык Анастасием Библиотекарем в 873—875.

Соч. Ф.: Chronographia. Recenssvit Carolus de Boor, v. 1, Lipsiae, 1887; Летопись византийца Феофана от Диоклитиана до царей Михаила и сына его Феофилакта, пер. с греч. В. И. Оболенского и Ф. А. Терновского, М., 1884.

Лит.: Успенский К. Н., Очерки по истории иконоборческого движения в византийской империи в VIII—IX вв. Феофан и его хронография, «Византийский временник», 1950—51, т. 3—4.

ФЕОФА́Н ГРЕК [р., повидимому, в 30-е гг. 14 в. (по другим сведениям — ок. 1350) — ум. в начале 15 в.]—выдающийся живописец. Происходил из Византии, откуда переехал в Россию. Сохранившееся письмо *Епифания Премудрого* (см.), хорошо знавшего



Феофан Грек. Фрески в церкви Спаса-на-Ильине в Новгороде (1378): *1* — Макарий Египетский; *2* — Мельхиседек (деталь).

Ф.Г., к Кириллу Тверскому даёт нек-рые биографич. сведения о Ф. Г. В нём сообщается, что в начале 15 в. в Москве жил «преславный мудрец, философ зело хитрый, Феофан, родом грек. Книг изограф нарочитый и среди иконописцев отменный живописец, который собственной рукой расписал много различных — пожалуй, более сорока — церквей каменных... в Константинополе, и в Халкидоне [в устье Босфора], и в Галате [генуэзский квартал в Константинополе], и в Кафе [Феодосия], и в Великом Новгороде, и в Нижнем [ныне г. Горький]. Но в Москве им расписаны три церкви: Благовещение святой богородицы, святого Михаила и еще одна. В церкви св. Михаила он изобразил на стене город...; у князя Владимира

Андреевича он изобразил на каменной стене также саму Москву; терем у великого князя расписан [им] невиданною [раньше] и великолепною росписью, а в каменной церкви святого Благовещения [он] написал „Корень Иессев" и „Апокалипсис"».

По просьбе Епифания Ф. Г. исполнил для него изображение храма св. Софии в Константинополе и конной статуи Юстиниана рядом с ней. В летописях говорится, что Ф. Г. расписал в 1378 церковь Спаса-на-Ильине в Новгороде, в 1395 с Симеоном Чёрным и учениками расписал церковь Рождества богородицы в Москве, в 1399 — кремлёвский Архангельский собор, а в 1405 вместе с Прохором с Городца и Андреем Рублёвым работал в Благовещенском соборе в Кремле. Однако от его работ сохранились лишь остатки фресок в церкви Спаса-на-Ильине в Новгороде (1378) и иконы «деисусного чина» в иконостасе кремлёвского Благовещенского собора (1405).

Произведения Ф. Г. и сведения Епифания о том, что Ф. Г. никогда не следовал образцам и во время работы беседовал, «обдумывал высокое и мудрое, чувственными же очами разумными разумную видел доброту», раскрывают облик художника, глубоко проникающего своей мыслью в жизнь, обрисовывают его страстную, ищущую, творческую натуру. Созданные Ф. Г. образы полны могучей силы, проникнуты напряжёнными драматич. чувствами. Его произведения отличаются свободой композиционного построения, бурным ритмом, исключительной простотой колорита. Он пишет в решительной, смелой манере, создавая в своих фресках обобщённые монументальные силуэты фигур, мерцающие на серебристо-фиолетовых фонах. Впечатления особой взволнованности он достигает с помощью резких бликов, к-рые наносит поверх горячего оранжево-коричневого тона лиц. Монументальные, насыщенные глубокими чувствами образы Ф. Г. создал и в своих иконах. Сложившись как художник на основе передового искусства константинопольской школы начала 14 в., Ф. Г. развился в яркого самобытного мастера, чьё творчество органически слилось с русским искусством. Воздействие творчества Ф. Г., сказавшееся уже во фресках новгородских церквей Фёдора Стратилата и Волотова, а также в ряде икон, напр. в «Донской богоматери» и в вышедшем из школы Ф. Г. «Преображении» (обе в Третьяковской галерее в Москве), в миниатюрах «Евангелия боярина Кошки» (1392), сохранялось в русском искусстве до 1480-х гг., а сам Ф. Г. был для современников идеалом художника, освободившегося от цеховой средневековой рутины.

Лит.: Грабарь И. Э., Феофан Грек, «Казанский музейный вестник», 1922, № 1; Лазарев В. Н., Искусство Новгорода, М.—Л., 1947; его же, Этюды о Феофане Греке, «Византийский временник», 1953, т. 7, 1955, т. 8, 1956, т. 9; Алпатов М. В., Всеобщая история искусств, т. 3, М., 1955.

ФЕОФА́Н ПРОКОПО́ВИЧ (1681—1736) — выдающийся русский церковный и общественный деятель, учёный и поэт. См. *Прокопович*, Феофан.

ФЕОФИ́Л (Θεόφιλος) (г. рожд. неизв.— ум. 842) — византийский император 829—842. При Ф., вступившем на престол вскоре после подавления народного восстания *Фомы Славянина* (см.), складывающийся класс феодалов сплотился вокруг императорской власти. Ф. боролся против коррупции чиновничества, покровительствовал развитию ремесла, торговли, искусства и науки. Ф. был последним из императоров, проводивших активную иконоборческую политику. В 833 издал эдикт о закрытии всех монастырей в населённых пунктах. Неудачи внешней политики Ф. (поражения от арабов), ослабив позиции его сторонников, облегчили восстановление иконопочитания после смерти Ф.

ФЕОФИЛА́КТ СИМОКА́ТТА (Θεοφύλακτος ὁ Σιμοκάττης) (г. рожд. и смерти неизв.) — византийский историк 1-й половины 7 в. Родом египтянин. Ф. С. знал и ценил античную греч. литературу, был несколько знаком с сирийским и персидским языками. Занимая ряд значительных должностей при дворе императора Ираклия; был хорошо осведомлён в современных ему событиях. Из произведений Ф. С. сохранились: «История», описывающая события 583—603; риторич. упражнения и «Вопросы физики» — сочинение на естественно-научные темы. Наибольшую ценность представляет «История», основанная на документах, характеризующих политич. историю Византии, на хрониках, в особенности на не дошедшем до нас сочинении Иоанна Епифанийского, и собственных наблюдениях Ф. С. «История» содержит ряд уникальных и ценных сведений, особенно по истории византийско-иранских отношений и славяно-аварских войн с империей конца 6 в. «История» Ф. С. широко использовалась позднейшими византийскими писателями и является ценнейшим источником по истории Византии и Передней Азии.

Соч. Ф. С.: Historiae, ed. Carolvs de Boor, Lipsiae, 1887.

ФЕОФИЛА́КТОВ, Константин Матвеевич (1818—1901) — русский геолог. Окончил Главный педагогич. ин-т в Петербурге (1841). В 1845—91 работал в Киевском ун-те (с 1852 — профессор). Основные работы посвящены геологии Украины; занимался вопросами стратиграфии и тектоники, изучал кристаллич. породы. Автор геологич карт б. Киевской губ. (1872; масштаб 1 : 420000) и Киева (1874; масштаб 1 : 16800). Одним из первых в России проводил инженерно-геологич. исследования (оползней по Днепру). Член-учредитель и председатель Киевского общества естествоиспытателей (1877—98). У Ф. учились В. Е. Тарасенко, П. А. Тутковский и др.

Лит.: Криштафович Н., К. М. Феофилактов [Некролог], в кн.: Ежегодник по геологии и минералогии России, 1901, т. 5, отд. 1, СПБ, 1902 (стр. 37—45); «Записки Киевского об-ва естествоиспытателей», 1905, т. 19 (см. ст. П. Я. Армашевского и П. А. Тутковского, имеется список трудов Ф.).

ФЕОФИТИ́Н [от греч. φαιός — серый, тёмный и *фитин* (см.)] — органическое соединение, образующееся в результате осторожного кислотного гидролиза хлорофилла. При гидролизе хлорофилла от него отщепляется магний и одновременно присоединяются 2 атома водорода; тетрапирролловое кольцо хлорофилла и находящийся с ним в эфирной связи спирт *фитол* (см.) при этом не изменяются; более энергичный гидролиз, напр. с помощью концентрированной соляной кислоты, ведёт к отщеплению фитола с образованием феофорбида. Поскольку существует 2 хлорофилла: *a* и *b*, при их гидролизе образуются соответственно *a*- и *b*-формы Ф.:

a-форма Ф.

$$\begin{matrix} CH_3OOC \\ C_{20}H_{39}OOC \end{matrix} \Big> C_{32}H_{32}ON_4,$$

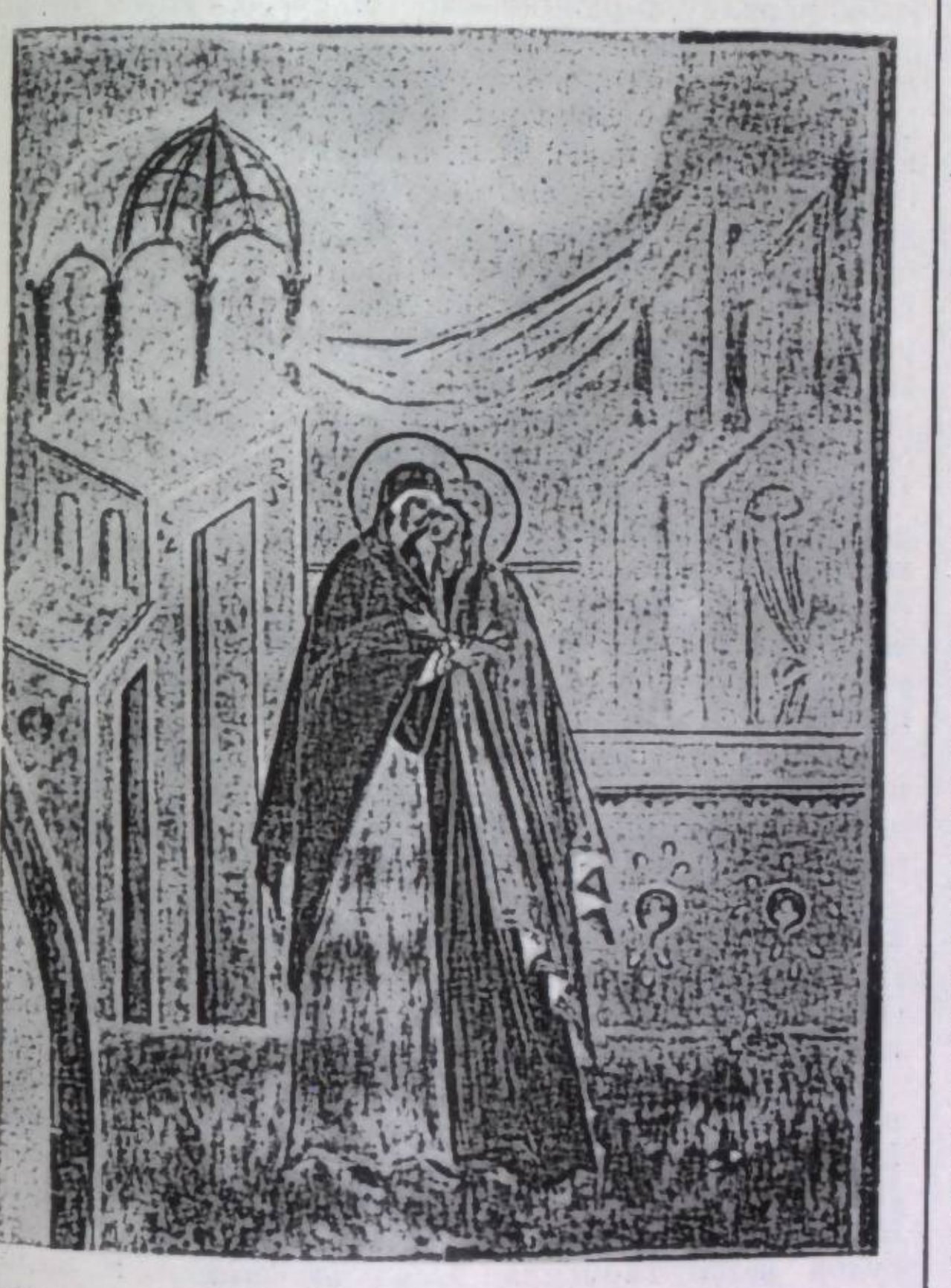
b-форма Ф.

$$\begin{matrix} CH_3OOC \\ C_{20}H_{39}OOC \end{matrix} \Big> C_{32}H_{30}O_2N_4.$$

a-форма Ф.— тёмный с синеватым оттенком порошок с $t°_{пл.}$ 110°—120°, растворим в эфире, хлороформе, бензоле и горячем спирте; *b*-форма — темнозелёный порошок с $t°_{пл.}$ 150°—170°, растворим в серном эфире, нерастворим в петролейном эфире, спирте. См. *Хлорофилл*.

ФЕРАМЕ́Н (Θηραμένης) (р. ок. 451 — ум. 403 до н. э.) — афинский политич. деятель, богатый землевладелец. Во время Пелопоннесской войны 431—404 до н. э. Ф.— участник олигархич. переворота 411 до н. э. и член Совета четырёхсот, выступил против крайних олигархов, готовивших сдачу Афин Спарте, и под угрозой вторжения изгнанных из Афин демократов срыл созданные крайними олигархами укрепления у Пирея. Политич. идеал Ф.— умеренная олигархия с предоставлением прав лишь тем, кто в состоянии выставить тяжёлое вооружение. Власть Совета четырёхсот, по предложению Ф., была заменена властью пяти тысяч граждан. После восстановления рабовладельческой демократии (410 до н. э.) Ф. в качестве стратега принимал участие в битве при Аргинузских о-вах (406 до н. э.). В 404 до н. э. Ф.— один из «30 тиранов», участвовал в заключении окончившего Пелопоннесскую войну мирного договора со Спартой. Был казнён крайними олигархами.

ФЕРАПО́НТОВ МОНАСТЫ́РЬ — мужской монастырь в 19 *км* к С.-В. от г. Кириллова Вологодской обл. РСФСР, основан в 1398 иноком Ферапонтом. Имел льготы и крупные пожалования московских



Ферапонтов монастырь. Фрагмент росписи (встреча Марии с Елизаветой).

великих князей и царей. С 1666 по 1676 в Ф. м. находился в заточении патриарх Никон. С конца 17 в. начался упадок монастырского хозяйства. В 1798 Ф. м. был упразднён; в 1904 восстановлен, но уже как женский монастырь. За это время здания монастыря сильно обветшали. Из уцелевших архитектурных памятников Ф. м. наибольшую ценность представляет Рождественский собор, построенный в 1490-е гг. ростовскими мастерами. В соборе сохранилась замечательная роспись 1500—02, выполненная знаменитым художником *Дионисием* (см.) с сыновьями Владимиром и Феодосием. Фрески Дионисия, исполненные в мягкой золотисто-голубой гамме, лишены фанатич. аскетизма древних росписей и проникнуты жизнеутверждающим настроением. Они отличаются стройной, уравновешенной композицией, изяществом рисунка, богатством и тонкостью колорита. Над сев. выходом из храма, на софите, известью по лазури фона сделана авторская надпись о росписи собора.

Лит.: Покрышкин П. П. и Романов К. К., Древние здания в Ферапонтовом монастыре..., «Известия имп. Археологической комиссии», 1908, вып. 28; Георгиевский В. Т., Фрески Ферапонтова монастыря, СПБ, 1911; Бриллиантов И., Ферапонтов Белозерский монастырь..., СПБ, 1899.

ФЕРБЕРИ́Т — минерал, крайний железистый член изоморфного ряда вольфрамита; химич. состав $Fe[WO_4]$. Уд. в. 7,5; твёрдость 5—5,5. Встречается редко; более обычны железо-марганцовые изоморфные члены ряда *вольфрамита* (см.).

ФЕРГАНА́ (до 1907 — Новый Маргелан, в 1907—24 — Скобелев) — город, центр Ферганской обл. Узбекской ССР. Расположен в юж. части Ферганской долины. Ж.-д. станция (Скобелево) на ж.-д. ветке Горчаково — Кызыл-Кия (отходящей от линии Коканд — Андижан). Основан в 1876 под названием Новый Маргелан в качестве административного центра Ферганской обл., созданной на территории присоединённого к России Кокандского ханства. До Великой Октябрьской социалистической революции промышленность Ф. была представлена мелкими полукустарными предприятиями по первичной обработке хлопка и шёлковых коконов. За годы Советской власти построены крупные промышленные предприятия, расширены и реконструированы старые. Наиболее развиты лёгкая и пищевая пром-сть (текстильный комбинат, 2-я прядильно-ткацкая, текстильная и шелкомотальная фабрики, хлопкоочистительный завод, масло-жирокомбинат, консервный и пивоваренный заводы, мясо- и хладокомбинаты). Имеется гидролизный завод. В шестой пятилетке (1956—1960) должен быть введён в действие нефтеперерабатывающий завод. Город озеленён, главные улицы асфальтированы. Городской транспорт — автобусы, такси. В 1955 в Ф. были 13 средних и семилетняя школы, 4 школы рабочей молодёжи, музыкальная школа и 2 школы ФЗО, техучилище, педагогич. ин-т. В Ф.— 2 Дома культуры, 10 клубов, библиотеки, драматич. театр, 11 стационарных киноустановок. Издаются 2 областные газеты: «Ферганская правда» (на русском языке) и «Коммуна» (на узбекском языке).

ФЕРГАНИ́, Абуль-Аббас Ахмед бин Мухаммед бин Катир (латинизированное — Альфраганус, Alfraganus) — узбекский астроном и математик 9 в. Ему принадлежит труд «Начала астрономии», представляющий своего рода энциклопедию астрономич. знаний того времени; он содержит также описание астрономич. инструментов и солнечных часов. Это сочинение Ф. в 15 в. было переведено с арабского на лат. язык (1493, Феррара) и получило широкое распространение в Европе.

Лит.: Brockelmann C., Geschichte der arabischen Litteratur, Bd 1, 2 Aufl., Leiden, 1943 (стр. 249—50).

ФЕРГА́НСКАЯ ДОЛИ́НА (Ферганская котловина) — межгорная впадина в Узбекской ССР, частично в Таджикской ССР и Киргизской ССР. В плане Ф. д. несколько напоминает эллипс длиной ок. 300 *км* и шириной до 150 *км*. Площадь ок. 22000 *км*² (а вместе с окружающими горами до 80000 *км*²). Ф. д. почти замкнута горными хребтами: на Ю.— Алайским и Туркестанским, на С.-З.— Чаткальским и Кураминским, на С.-В.— Ферганским. Только на З. имеется узкий Ленин-

абадский проход, через к-рый р. Сыр-Дарья выходит в пределы Голодной степи. Высоты окружающих хребтов достигают почти 6000 *м* (в истоках р. Сох). Поверхность Ф. д. в основном равнинная, бо́льшая часть её представляет собой древние террасы Сыр-Дарьи и обширные конусы выноса рек, стекающих с Алайского хр. Лишь на Ю.-В. долины поднимаются (до относительной высоты 100—200 *м*) останцы известняков (Гуль-Майрам, Сулейман-Тахта, Маняк и др.). Высота Ф. д. колеблется от 300—400 *м* на З. до 900—1020 *м* (г. Ош) на В. Для краевых частей характерны адыры, сложенные конгломератами, перекрытыми лёссами. В центральных и зап. частях долины встречаются пески с солончаками, с высыхающим оз. Оксукон.

Средние месячные температуры июля варьируют от +23° на З. до +28° в центральных частях. Максимальная температура +43°. Средние температуры января на З. —0,9°, на В. —2,5°. Зимы отличаются неустойчивой погодой, минимальные температуры могут опускаться до —18° и даже до —25°, но в отдельные зимние дни наблюдается тёплая погода. Снеговой покров непродолжителен. В марте уже происходит массовое цветение абрикосов, персика, алычи, сливы, вишни. Однако потепление в этом месяце нередко сменяется резким похолоданием. Годовое количество осадков ок. 150 *мм*, в предгорьях ок. 250—300 *мм*. Особенной сухостью отличаются зап. части Ф. д., имеющие пустынный характер. Крупнейшей рекой является Сыр-Дарья, воды её используются для орошения. Обширные снеговые поля, многочисленные ледники, залегающие в горах (особенно в Алайском хр.), дают начало большинству рек, орошающих долину (Исфайрамсай, Сох, Исфара и др.). Для орошения земель Ф. д. создана разветвлённая сеть малых и больших каналов во главе с Большим Ферганским каналом и Южным Ферганским каналом.

Почвенный покров представлен в основном серозёмами, сформировавшимися на лёссах и изменёнными в результате внесения в почву удобрений. На орошаемых землях преобладает исключительно культурная растительность. В зап. части долины, в поясе горной полупустыни развиты полынно-солянковые ассоциации. В центральной части лежит Каракалпакская степь, покрытая частично песками и солончаками с полупустынной и пустынной растительностью. В долине Сыр-Дарьи преобладает песчано-тугайный растительный комплекс, ближе к предгорьям — эфемерная растительность. На склонах Чаткальского и Ферганского хребтов — леса из грецкого ореха, яблони, алычи.

Животный мир Ф. д. сравнительно беден. В камышах по Сыр-Дарье можно встретить кабана, в предгорьях — лисицу, изредка волка, по границе оазисов — барсука и дикобраза. Из насекомоядных обычен ёж. В песках много ящериц и грызунов. Из птиц характерны: орлы, ястребы, розовые скворцы, соловьи, жаворонки, удоды, иволги, горлицы, щурки. По озеркам и болотцам вблизи Сыр-Дарьи — различные виды уток. На склонах гор — горные куропатки и др. Из пресмыкающихся — черепахи, ящерицы и др. Из рыб в реках обычны сом, маринка, усач, сазан. В Сыр-Дарье изредка попадается лопатонос (скафириних Федченко). Из паукообразных, встречаемых в Ф. д., следует отметить скорпиона, фалангу, тарантула и особенно кара-курта. Огромное практич. значение имеет тутовый шелкопряд.

Ф. д. представляет собой крупный экономич. район Узбекской ССР, Таджикской ССР и Киргизской ССР. На склонах гор — разработки каменного угля (Кызыл-Кия, Шураб), нефти (Чимион), серы (Шор-Су) и др. Бо́льшая часть территории занята полями хлопчатника, виноградниками, садами (абрикосы, персики, сливы), насаждениями тутовых деревьев, ближе к горам — богарными посевами зерновых культур. В Ф. д. расположены города: Ленинабад, Коканд, Фергана, Андижан, Джалал-Абад, Ош.

ФЕРГА́НСКАЯ О́БЛАСТЬ — область в составе Узбекской ССР. Граничит на С. с Наманганской, на В.— с Андижанской областями Узбекской ССР, на Ю.-В. и Ю.— с Киргизской ССР, на Ю.-З. и С.-З.— с Таджикской ССР. Площадь 7,4 тыс. *км*². Делится на 18 районов. Имеет 4 города и 4 посёлка городского типа. Центр — г. Фергана.

Физико-географический очерк. Ф. о. расположена в юж. части Ферганской долины между Сыр-Дарьёй на С. и подножьем Алайского хр. на Ю.; лежит б. ч. в пустынной зоне.

Р е л ь е ф. Территория области представляет собой равнину, к-рая повышается с З. на В. от 360 *м* до 500 *м*, а также с С. на Ю. от линии Коканд — Маргелан по направлению к Алайскому хр.— до 576 *м* в районе Ферганы и 700—1200 *м* в полосе предгорий. Сев. часть Ф. о. занята Каракалпакской степью (с высотой ок. 400 *м*), покрытой песками, чередующимися с солончаками; к Ю. от железной дороги встречаются барханы. Каракалпакская степь на Ю. окаймлена полосой обширных конусов выноса рек, текущих с Алайского хр. (Исфайрамсай, Сох, Исфара). Конусы сложены супесчаными, суглинистыми и глинистыми отложениями. Равнинную часть области на Ю. ограничивает полоса адыров (1000—1200 *м* высоты), расчленённых глубокими долинами рек. Адыры сложены внизу третичными, вверху четвертичными конгломератами, перекрытыми лёссами. За полосой адыров идут изрезанные оврагами и ущельями предгорья Алайского хребта, между ними расположены продольные долины (заадырные депрессии).

В бассейне рек Шахимардан и Исфайрамсай имеются две параллельные полосы адыров и 2 впадины — межадырная и заадырная. В каждой из них реки образуют конусы выноса.

П о л е з н ы е и с к о п а е м ы е. В Ф. о. имеются месторождения меди (на левобережье Сыр-Дарьи, у станции Посьетовка), нефти (Чимион), серы (Шор-Су), каменного угля и др.; минеральные источники (в районе станции Ванновская).

К л и м а т континентальный. Зима мягкая. Средняя температура января —3,2° (Фергана), абс. минимум —25°. Снеговой покров непродолжителен. Лето жаркое. Средняя температура июля +28°, максимум +40,4°. В июле нередко дует горячий сухой ветер гармсиль. Осадков выпадает мало. Особенной засушливостью отличаются западная и центральная части Ф. о. Лучшие условия увлажнения — на В. области, где количество осадков за год достигает 170 *мм* при абсолютном максимуме до 350 *мм*. В предгорьях количество осадков повышается до 270 *мм* при абсолютном максимуме 447 *мм*. Максимум осадков весной. Вегетационный период 200—210 дней.

Г и д р о г р а ф и я. Крупнейшей рекой Ф. о. является Сыр-Дарья, протекающая по её сев.-зап. границе. С Алайского хребта стекают реки Исфайрамсай, Шахимардан, Сох и Исфара, целиком разбирающиеся на орошение и не доходящие до Сыр-Дарьи. Все эти реки, за исключением Соха, ледниково-снегового питания с двумя максимумами расходов. Сох — преимущественно ледникового питания. Наи-



большее количество воды эти реки несут во время таяния ледников — в июле и начале августа. Большое значение в орошении Ферганской обл. имеют также каналы: Большой Ферганский канал имени И. В. Сталина, Южный Ферганский канал и др.

Почвы. В Ф. о. преобладают серозёмные и лугово-болотные почвы. Адыры заняты преимущественно светлыми и типичными серозёмами, Каракалпакская степь и б. ч. конусов выноса — луговыми и лугово-болотными почвами, местами засолёнными; встречаются солончаки. На террасах Сыр-Дарьи — аллювиально-луговые почвы.

Растительность. В сев. части области развиты солончаковые луга или сазы (в долине Сыр-Дарьи) и ажрековые луга. На солончаках Каракалпакской степи — гл. обр. различные солянки. Для растительного покрова адыров характерны эфемеры. Значительная часть земель занята культурной растительностью, на равнине — гл. обр. хлопчатником. В оазисах наиболее распространены: пирамидальный тополь, тут, карагач, джида, грецкий орех, чинар; плодовые деревья: абрикос, яблоня, груша, персик, гранат, инжир, айва. Разводятся также белая акация, тюльпанное дерево, маклюра, айлант и мн. др.

Животный мир. Из млекопитающих в тугаях Сыр-Дарьи встречается кабан; в полосе адыров и предгорьях Алайского хр. нередки волк, лисица, барсук, дикобраз; в оазисах — ушастый ёж, летучие мыши. Из птиц обычны: воробьи, розовый скворец, голуби, особенно горлицы, щурки, ласточки, перепел, удод. В предгорьях на каменистых осыпях — каменная куропатка (кёклик). Из хищных нередки орлы, грифы. На берегах водоёмов много различных видов уток, куликов. Из пресмыкающихся обычны черепахи, многочисленны ящерицы. Из паукообразных — фаланга, скорпион, тарантул. Из рыб водятся маринка, усач, сом.

Население. Основное население области — узбеки, живут также русские, таджики, киргизы и др. По переписи 1939, здесь проживало 748,9 тыс. чел. (12% населения Узбекистана). Городское население составляло 23,4%. Средняя плотность св. 100 чел. на 1 км². Наименее заселены северная и центральная части области. Города: Фергана, Коканд, Маргелан, Кувасай.

Экономико-географический очерк. Общая характеристика. Ф. о.— один из основных хлопководческих и шелководческих районов Узбекистана. Главные отрасли промышленности — хлопкоочистительная, текстильная и пищевая; из отраслей тяжёлой пром-сти развиты химическая и строительных материалов. Промышленность области даёт до 12% валовой продукции промышленности всего Узбекистана. До Великой Октябрьской социалистической революции основную массу промышленной продукции (90%) давали хлопкоочистительные и маслобойные заводы. Имелись также мелкие кирпичные, кожевенные, пивоваренные и мыловаренные заводы. Месторождения полезных ископаемых (нефть и сера) разрабатывались слабо. За годы Советской власти удельный вес хлопкоочистительной и маслобойной пром-сти уменьшился, создана химическая, нефтяная, металлообрабатывающая, строительных материалов пром-сть, построено большое количество предприятий, старые предприятия реконструированы. К 1952 валовая продукция промышленности области по сравнению с 1949 возросла на 49%. Создано крупное социалистическое с. х-во, оснащённое современной техникой, построены крупные оросительные системы.

Промышленность. Большая часть промышленных предприятий области работает на местном сырье (хлопок, нефть, озокерит, известняки и др.). Энергетич. ресурсы области — уголь (из Кызыл-Кия в Киргизской ССР), нефть и гидроэнергия. Крупные тепловые электростанции построены в Фергане и Кувасае. По удельному весу на первом месте стоит хлопкоочистительная пром-сть (30,5% промышленной продукции области), на втором — текстильная (20,8%), затем пищевая, химическая и строительных материалов. На базе полезных ископаемых развилась горнодобывающая пром-сть: в посёлке Чимион добывается нефть, в Шор-Су — сера и озокерит. Нефтепереработка осуществляется в посёлке Ванновском. В шестой пятилетке (1956—1960) должен быть введён в действие Ферганский нефтеперерабатывающий завод. Из предприятий металлообрабатывающей пром-сти имеются 2 механических, авторемонтный и мотороремонтный заводы в Коканде, из предприятий химич. пром-сти — крупный суперфосфатный завод в Коканде, к-рый работает на фосфоритах месторождения Каратау, и химич. завод в Кувасае, выпускающий ядохимикаты для борьбы с вредителями с. х-ва. В Фергане построен гидролизный завод (вырабатывает этиловый спирт). Работает чугунолитейный завод (Фергана). Предприятия по производству строительных материалов — цементный (самый крупный в Узбекистане), известковый, кирпичный и шиферный заводы — находятся в Кувасае. В 1955 по сравнению с 1950 производство кирпича увеличилось в 2,7 раза. В шестой пятилетке предусматривается окончание реконструкции Кувасайского цементного завода.

Ф. о. является одной из главных хлопководческих областей Узбекистана; здесь сосредоточено 6 хлопкоочистительных заводов: в Фергане, Коканде (два), Куве, Ташлаке и Яйпане. В селе Кирово — ватная фабрика. В 1955 по сравнению с 1950 выработка хлопка-волокна увеличилась почти в 1,5 раза. Большое значение имеет текстильная пром-сть; в Фергане имеются крупный текстильный комбинат, прядильно-ткацкая, текстильная и шелкомотальная фабрики, в Коканде — чулочно-прядильный комбинат и прядильно-ткацкая фабрика. Центром шёлковой пром-сти является г. Маргелан, где находится один из крупнейших в Советском Союзе шёлковый комбинат. Швейная и обувная фабрики имеются в Коканде. Пищевая промышленность представлена крупным масло-жирокомбинатом и консервным заводом в Фергане, винодельческим заводом в Коканде, пивоваренными и мукомольными в Фергане и Коканде, 2 маслозаводами в Коканде, мясокомбинатами в Фергане и Коканде и др.

Ф. о. славится кустарными промыслами: производством кустарных шёлковых и полушёлковых тканей, вышивкой, художественной резьбой по дереву и алебастру. Центры кустарных промыслов — Маргелан и Коканд.

Сельское хозяйство. В 1956 в Ф. о. было 209 колхозов, 3 садово-виноградарских совхоза, 29 МТС. Ф. о.— один из главных хлопководческих и шелководческих районов Узбекистана. Развиты также садоводство, виноградарство и животноводство. Земельный фонд области составляет 738 тыс. га, из них под пашней 31,7%, под выгонами и пастбищами 20,5%, под лесонасаждениями 2,7%. Орошаемые земли занимают 42,8% земельного фонда области, 0,1% — богарные. Основные полевые работы механизированы. Имеются 50 колхозных электростанций, в т. ч. 45 гидроэлектрических. Для орошения земель за годы Советской власти построены

Большой Ферганский канал, пересекающий всю территорию области с В. на З., и Южный Ферганский канал, проходящий по юго-вост. части области. 71,7% поливных земель занято хлопчатником, 24,7% — кормовыми культурами (гл. обр. люцерна), 1,6% — посевами риса. Ф. о. занимает одно из первых мест по производству хлопка-сырца, здесь находится ок. 15% всех посевов хлопчатника республики. За период 1945—55 посевы хлопчатника возросли на 93%, а валовой сбор хлопка-сырца — в 3,5 раза. Передовые колхозы собирают по 35 *ц* хлопка с *га*. Проводятся работы по освоению новых земель в Центральной Фергане и большие мелиоративные работы. В 1954 площадь, занятая хлопчатником, увеличилась по сравнению с 1953 на 16,5 тыс. *га* за счёт освоения новых земель. Расширяются посевы картофеля, овощных и бахчевых культур, гл. обр. в пригородных колхозах и в колхозах Сохского района. На богаре сеют пшеницу (50%) и ячмень.

Сады и виноградники занимают 7 тыс. *га* — 12% всех садов и виноградников республики, по площади к-рых Ф. о. стоит на 1-м месте в Ферганской долине. В садах выращивают гл. обр. абрикосы.

Ф. о. занимает 1-е место в республике по производству коконов тутового шелкопряда. Здесь заготавливается св. 30% всех коконов, собираемых в республике. По шелководству больше всего выделяются Ахунбабаевский и Ташлакский районы. За период 1945—55 производство коконов возросло на 47,9%.

Животноводство базируется в основном на посевных травах (люцерна), кукурузе и отходах предприятий пищевой пром-сти (хлопковые жмыхи и шелуха). Преобладает разведение крупного рогатого скота, к-рый даёт ок. 70% всей продукции животноводства области, и курдючных овец. Широко используются пастбища соседней Киргизии, куда скот отгоняется на лето. В 1956 в колхозах области насчитывалось скота: крупного рогатого 78947 голов, овец 327238, коз 50607, свиней 11015. Имеются Федченская опытная станция и Кокандское опытное поле Всесоюзного научно-исследовательского института хлопководства, Багдадская мелиоративная станция Академии наук Узбекской ССР, Кувинская опытная станция садоводства имени Шредера, Кокандская лесная опытная станция Средне-Азиатского научно-исследовательского института лесного хозяйства.

Транспорт. Ф. о. имеет развитую сеть железных и автомобильных дорог. В среднем на 100 *км*² приходится 3 *км* железных дорог и 37,5 *км* автомобильных. Общая протяжённость железных дорог 236 *км*. Ж.-д. магистраль, идущая от станции Урсатьевская (Ташкентская обл.), в Коканде разветвляется на 2 линии: южную (Коканд — Горчаково — Андижан) и северную (Коканд — Наманган — Андижан). От станции Горчаково на Ю.-В. отходит ж.-д. ветка через Фергану и Кувасай до Кызыл-Кия (Киргизия). Крупные ж.-д. узлы: Коканд и Горчаково. По густоте автодорог Ф. о. занимает 1-е место в республике. Основная шоссейная дорога проходит параллельно ж.-д. линии Урсатьевская — Коканд — Горчаково — Андижан. Из области вывозятся: нефтепродукты, цемент, шифер, сера, фосфорные удобрения, хлопковое волокно, шёлк-сырец, сухие фрукты, семена хлопка; ввозятся: уголь, зерно, минеральные удобрения, лес, чёрные металлы, с.-х. машины.

Культурное строительство. В 1955/56 учебном году в Ф.о. были 104 средние, 304 семилетние и 103 начальные школы, музыкальная школа, 4 школы ФЗО, ремесленное и технич. училища, 6 средних специальных учебных заведений: в Коканде — нефтяной и автомобильно-дорожный техникумы, техникум механизации с. х-ва, медицинское и педагогич. училища, в Маргелане — дошкольное педагогич. училище. В Фергане и Коканде — педагогич. ин-ты. Имеются 3 театра (1 в Фергане и 2 в Коканде), 50 киноустановок (из них на селе 44), 10 городских и 18 районных Домов культуры, ок. 540 библиотек, 175 изб-читален, 186 клубов (в т. ч. 129 колхозных), 7 Домов пионеров, 2 станции юных техников и 2 станции юных натуралистов, 2 историко-краеведческих музея (в Фергане и Коканде), 4 парка культуры и отдыха. Издаются 2 областные газеты: «Коммуна» (на узбекском яз.) и «Ферганская правда» (на русском яз.), 2 городские и 17 районных газет. В Ф. о. находятся горноклиматич. курорт Шахимардан, детский санаторий в селении Вуадиль и бальнеологич. больница в селении Чимион.

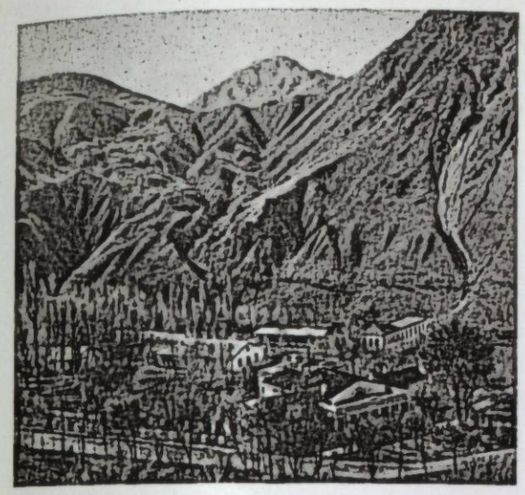
Лит.: Корженевский Н. Л., Ферганская долина, «Природа», 1953, № 5; Узбекистан. Экономико-географическая характеристика, Ташкент, 1950.

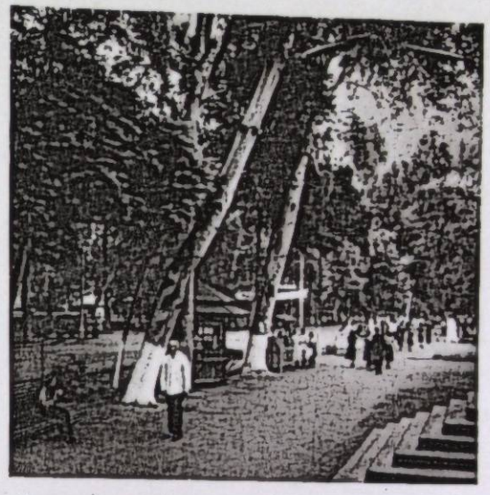
ФЕРГА́НСКИЙ ПЕДАГОГИ́ЧЕСКИЙ ИНСТИТУ́Т ИМЕНИ В. М. МО́ЛОТОВА — высшее учебное заведение, готовящее учителей средней школы. Находится в г. Фергане Узбекской ССР. Факультеты (1956): языка и литературы, физико-математический, географический, естествознания, физич. воспитания. Есть заочное отделение.

ФЕРГА́НСКИЙ ХРЕБЕ́Т — один из хребтов Центрального Тянь-Шаня в Киргизской ССР. Отделяет Ферганскую долину от Нарынской. Длина ок. 200 *км* (от р. Нарына до перевала Тузбель, где соединяется с Алайским хр.), с отрогами — до 380 *км*. Высота в истоках р. Каракулджи 4940 *м*. В этой части гребень несёт небольшие ледники. Нек-рые из отрогов могут считаться отдельными орографич. единицами. Сложен известняками, андезитами, гранитами, сланцами. Юго-вост. склон хребта короткий и беден растительностью; юго-западный, обращённый к Ферганской долине, хорошо увлажняется и богат растительностью (леса из грецкого ореха и дикой яблони, покрывающие склоны большинства речных долин).

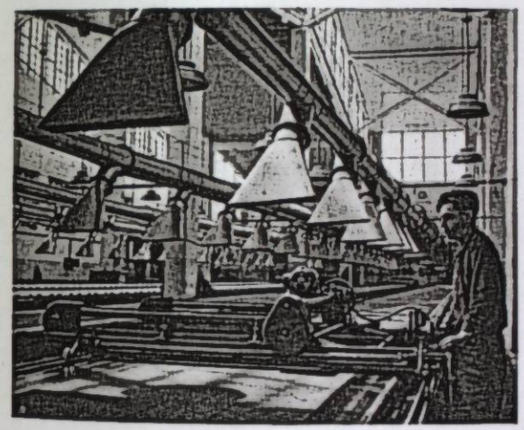
ФЕРДИНА́НД I (Ferdinand) (1503—64) — император т. н. «Священной Римской империи» 1556—64 из династии Габсбургов. В 1521 получил от своего брата *Карла V* (см.) австрийские земли Габсбургов. В отсутствие брата являлся его наместником в Германии (в 1531 избран королём и наследником Карла V). В 1526 Ф. I, женатый на дочери короля Чехии и Венгрии Людовика (погибшего в битве при Мохаче 1526), стал королём Чехии и Венгрии (первым из династии Габсбургов); в течение длительного времени вёл войны за Венгрию с воеводой Трансильвании Я. *Запольей* (см.) и турками, дошедшими в 1529 до Вены. Принял деятельное участие в *Шмалькальденской войне* (см.) 1546—48 с немецкими протестантскими князьями, во время к-рой в Праге вспыхнуло антигабсбургское восстание (1547), подавленное Ф. I. В австрийских землях провёл ряд административных реформ, направленных на усиление центральной власти. В Германии при нём продолжали усиливаться князья, особенно после *Аугсбургского религиозного мира* (см.) 1555.

ФЕРДИНА́НД II (1578—1637) — император т. н. «Священной Римской империи» 1619—37 из династии Габсбургов; король Чехии с 1617 и части Венгрии с 1618. Воспитанник иезуитов, Ф. II проводил политику феодально-католич. реакции. Первоначально правил в своих наследственных землях — Штирии, Каринтии, Крайне (отсюда иногда именуется Фердинандом Штирийским). Проводимая Ф.II политика жесточайшего национального и рели-





Слева — северные склоны Алайского хребта, на переднем плане — курорт Шахимардан; справа — город Фергана, на улице имени В. И. Ленина.



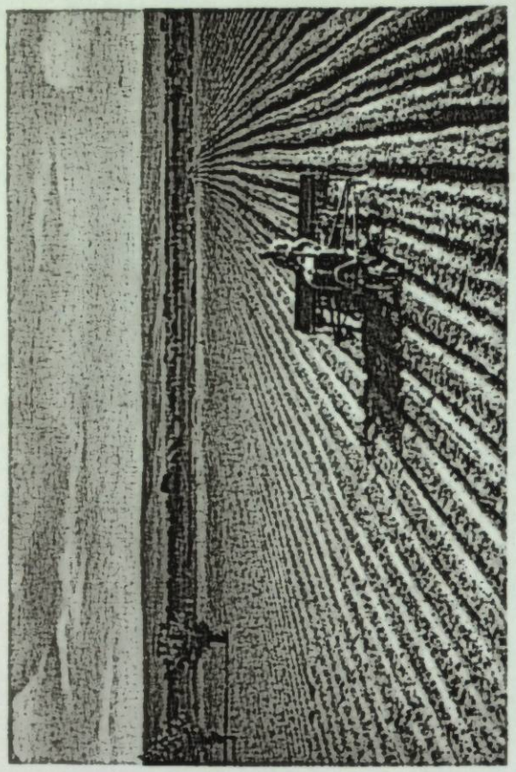


Слева — на красильно-отделочной фабрике Маргеланского шелкокомбината, набивка краски на шёлковую ткань; справа — участок Большого Ферганского канала между Маргеланом и Кокандом.

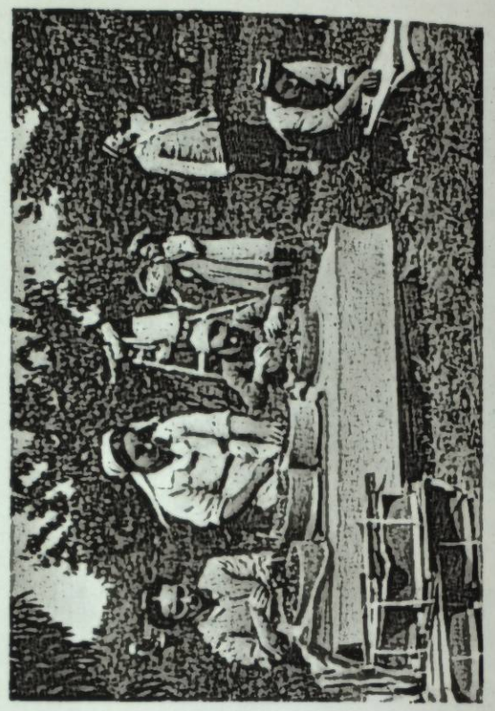


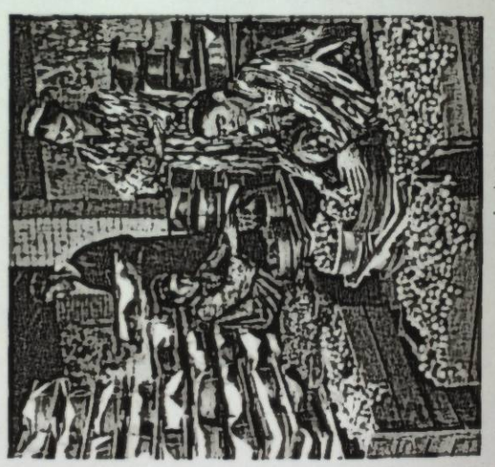
Осенний выпас овец в Ферганской котловине.

К ст. Ферганская область.



Внесение удобрений под посевы хлопчатника на полях колхоза имени Н. С. Хрущева. Ахунбабаевский район.

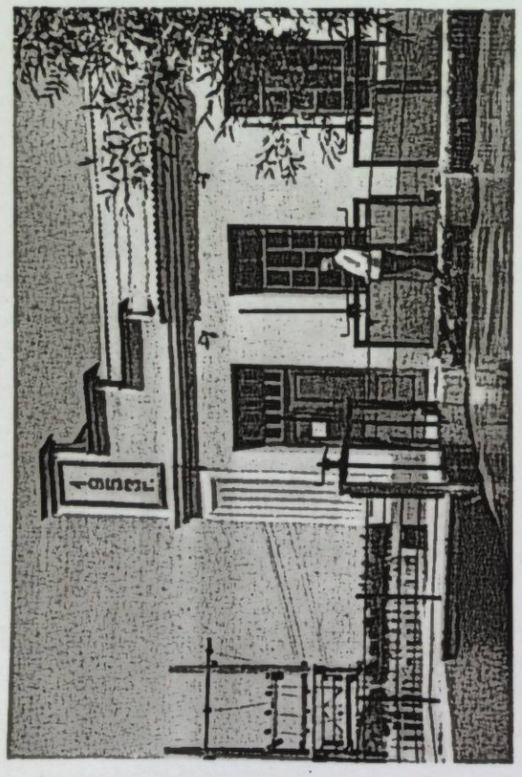






Слева — сбор коконов тутового шелкопряда в колхозе имени М. В. Фрунзе, Ахунбабаевский район; в центре — упаковка винограда для отправки в совхозе «Мулян»; справа — упаковка черешни в Ферганском садоводческом совхозе № 3.

К ст. Ферганская область.



Гидроэлектростанция колхоза «Ян Ленинчи». Ферганский район.

гиозного угнетения привела к Чешскому восстанию 1618—20, в результате к-рого Ф. II был объявлен лишённым чешского престола, и к восстанию в Венгрии (1620). После разгрома чехов у Белой горы (1620) Ф. II учинил над населением Чехии, понавшей в полную зависимость от Габсбургов, жесточайшую расправу. С помощью войск Ф. II были подавлены также восстание в Венгрии (1621), крестьянская война 1626 в Верхней Австрии и ряд других народных движений. С именем Ф. II связаны все основные события чешского, датского и шведского периодов *Тридцатилетней войны 1618—48* (см.).

ФЕРДИНА́НД III (1608—57) — император т. н. «Священной Римской империи» 1637—57 из династии Габсбургов. Король части Венгрии с 1625, Чехии — с 1627. До вступления на императорский престол руководил имперскими войсками в Тридцатилетней войне 1618—48 (в частности, в битве при Нёрдлингене 1634). Заключённый в его правление *Вестфальский мир 1648* (см.) окончательно свёл на нет императорскую власть в Германии.

ФЕРДИНА́НД II Арагонский (Фердинанд V Католик) (1452—1516) — король Арагона с 1479. Политич. следствием брака (в 1469) Ф. с Изабеллой Кастильской была уния Арагона и Кастилии (1479). Являясь фактически первым королём объединённой Испании, Ф. стремился к установлению королевского абсолютизма. Социальной опорой Ф. являлись мелкое дворянство, города и католич. церковь. Управление государством было централизовано; высшим правительственным органом стал королевский совет; опираясь на союз городов — святую *германдаду* (см.), Ф. добился больших успехов в ликвидации ряда вольностей и привилегий феодальной знати. В 1480 ввёл инквизицию. В 1486 под давлением крестьянской войны 1484—86 отменил за выкуп личную крепостную зависимость крестьян в Каталонии. При Ф. из Испании были изгнаны евреи (1492), а мавры обращены в христианство (многие мавры предпочли бегство из страны насильственному крещению). В 1492 отвоеванием Гранады закончилась реконкиста. В 1512 была присоединена Наварра; в 1504 захвачен Неаполь. При Ф. было положено в 1492 начало завоеванию и колонизации амер. материка европейцами.

ФЕРДИНА́НД V (1452—1516) — король Арагона (Испания) 1479—1516, фактически первый король объединённой Испании. См. *Фердинанд II Арагонский*.

ФЕРДИНА́НД VI (1713—59) — испанский король 1746—59 из династии Бурбонов. При Ф. VI были проведены первые реформы в духе просвещённого абсолютизма. Фактически управление страной осуществлялось министрами Карвахалем и Энсенадой, деятелями, связанными с передовыми кругами испан. дворянства.

ФЕРДИНА́НД VII (1784—1833) — король Испании в 1808 и 1814—33. Провозглашение Ф. VII королём произошло в момент свержения восставшим народом временщика *Годоя* (см.) и отречения от трона *Карла IV* (см.). Стремление испан. аристократии подавить начавшуюся буржуазную революцию (1808—14) при помощи Франции и раздоры в королевской семье помогли Наполеону I добиться отречения Ф. VII, как и Карла IV, от трона в пользу Жозефа Бонапарта. Вернувшись в 1814, после поражения Наполеона I, в Испанию, Ф. VII возглавил феодально-клерикальную реакцию и восстановил дореволюционные порядки. В условиях начавшейся в 1820 революции был вынужден присягнуть конституции, но в 1823 при помощи франц. войск, посланных *Священным союзом* (см.), вновь восстановил абсолютизм.

ФЕРДИНА́НД I (1751—1825) — король Обеих Сицилий 1816—25. С 1759 — король Сицилии (Фердинанд III) и Неаполя (Фердинанд IV). В период наполеоновских войн в 1799 и 1806 — 15 сохранял власть лишь над Сицилией. После восстановления Бурбонов Венским конгрессом 1814—15 на неаполитанском престоле принял титул короля Соединённого королевства Обеих Сицилий под именем Ф. I. Принуждённый во время революции 1820 в Неаполе ввести конституционный строй, Ф. I в то же время обратился за помощью к Священному союзу и с санкции последнего при поддержке австрийских войск восстановил в 1821 абсолютизм.

ФЕРДИНА́НД II (1810—59) — король Обеих Сицилий 1830—59. С беспощадной жестокостью подавлял революционные выступления против тирании Бурбонов. Во время революции 1848—49 Ф. II подверг г. Мессину (о-в Сицилия) варварской артиллерийской бомбардировке, что закрепило за ним прозвище «король-бомба». Ф. II — один из организаторов контрреволюционного переворота 15 мая 1848 в Неаполе и интервенции против Римской республики.

ФЕРДИНА́НД I (1345—83) — португальский король 1367—83. Последний король бургундской династии. Правление Ф. I было периодом резкого обострения борьбы знати против централизаторских тенденций королевской власти. При Ф. I, слабом и безвольном правителе, Португалия была ввергнута во внутренние усобицы и смуты и дважды подвергалась вторжениям со стороны кастильской армии.

ФЕРДИНА́НД I (1865—1927) — король Румынии 1914—27. Являлся вторым сыном князя Гогенцоллерн-Зигмаринген и племянником румынского короля *Кароля I* (см.), к-рый, будучи бездетным, провозгласил в 1889 своим наследником Фердинанда. В том же году Фердинанд, в то время прусский офицер, вступил в румынскую армию. Во время первой мировой войны 1914—18 после длительных тайных переговоров с обоими воевавшими блоками повёл политику отказа от нейтралитета и содействовал вступлению Румынии летом 1916 в войну на стороне Антанты. В связи с начавшимся наступлением нем. войск вскоре бежал под защиту русской армии в Яссы. Являлся одним из инициаторов и организаторов захвата в 1918 Бессарабии. В 1919 лично принимал участие в интервенции против Венгерской советской республики. Проводил политику подавления революционного движения, подчинения Румынии иностранному капиталу и превращения её в плацдарм против Советского Союза.

ФЕРДИНА́НД I КО́БУРГ (1861—1948) — болгарский князь 1887—1908 и болгарский царь 1908—18. Происходил из немецкого княжеского рода Саксен-Кобург-Гота, служил в австр. армии. Избран князем Болгарии в результате происков австрогерм. дипломатии и поддержки со стороны части болг. буржуазии. По приказу Ф. I К. болг. войска 16(29) июня 1913 открыли военные действия против Сербии и Греции, положив тем самым начало 2-й Балканской войне (см. *Балканские войны 1912—13*). Содействовал вовлечению Болгарии в октябре 1915 в первую мировую войну 1914—18 на стороне Германии и её союзников. 3 окт. 1918 в связи с Владайским восстанием (см. *Радомир*) отрёкся от престола и бежал в Германию.

ФЕ́РДМАН, Давид Лазаревич (р. 1903) — советский биохимик, член-корреспондент Академии наук СССР (с 1946) и Академии наук Украинской ССР

(с 1939). В 1925 окончил Харьковский ун-т. С 1928 работает в Институте биохимии Академии наук УССР и одновременно (с 1944) является профессором Киевского ун-та. Исследования Ф. и его сотрудников посвящены изучению обмена фосфорных соединений, образования и устранения аммиака в мышцах при их деятельности, а также обмена веществ в мышцах при их заболевании. Установил наличие *глютамина* (см.) в тканях животных. Награждён орденом Ленина, а также медалями.

Соч. Ф.: Биохимия фосфорных соединений, Киев, 1935; Обмен фосфорных соединений, М.—Л., 1940; Биохимия заболеваний мышц, Киев, 1953.

ФЕРЕ́, Владимир Георгиевич (р. 1902) — советский композитор. Народный артист Киргизской ССР (1944), заслуженный деятель искусств Башкирской АССР (1955). Член КПСС с 1941. Родился в г. Камышине. Окончил Московскую консерваторию по классу композиции Н. Я. Мясковского (1929) и по классу фортепиано А. Б. Гольденвейзера (1930). Работал в г. Фрунзе художественным руководителем Киргизской государственной филармонии (1937—44). С 1945 ведёт класс сочинения в Московской консерватории. Ф. внёс большой вклад в развитие киргизской музыкальной культуры. В сотрудничестве с композиторами В. А. *Власовым* и А. *Малдыбаевым* (см.) Ф. создал ряд киргизских опер («Айчурек», 1939, и др.), кантат, песен, а также музыку Государственного гимна Киргизской ССР (1946). Совместно с Власовым написал несколько киргизских балетов (в т. ч. «Весна в Ала-Тоо», 1955), кантату «В родном колхозе» на слова Н. М. Грибачёва (1950), музыку к кинофильмам, обработал и оркестровал балет татарского советского композитора Ф. Яруллина «Шурале» (пост. 1951). Ф. принадлежат также: струнный квартет (1946), симфония «Киргизстан» (1947), различные камерные сочинения, фортепианные пьесы, хоры и песни. Награждён двумя орденами, а также медалями.

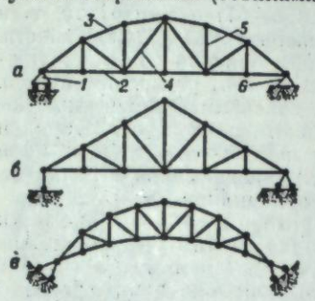
«ФЕРЕЙНИГТЕ ШТА́ЛЬВЕРКЕ» (Vereinigte Stahlwerke) — см. *Стальной трест германский*.

ФЕ́РЕНБАХ (Fehrenbach), Константин (1852—1926) — германский буржуазный политич. деятель, один из лидеров партии центра. С 1903 — депутат германского рейхстага; в июне — ноябре 1918 был его председателем. В период первой мировой войны 1914—18 поддерживал захватнич. планы герм. империализма. В 1920—21 возглавлял правительство, применявшее жестокие репрессии против революционного движения народных масс; в марте 1921 правительство Ф. подавило вооружённые выступления рабочих Средней Германии. С 1924 — председатель фракции партии центра в рейхстаге.

ФЕ́РЗИКОВО — село, центр Ферзиковского района Калужской обл. РСФСР. Ж.-д. станция на линии Тула — Муратовка. В Ф.— кирпичный завод. Средняя школа, Дом культуры, библиотека. В районе — посевы зерновых (рожь, пшеница, овёс, кукуруза), посадка картофеля, овощей; мясо-молочное животноводство. Животноводческий совхоз, 2 МТС, 2 сельские электростанции. Лесная пром-сть, добыча строительных материалов.

ФЕ́РМА (франц. ferme, от лат. firmus — крепкий, прочный) (в технике) — несущая конструкция, состоящая из стержней, соединённых между собой концами в такую систему, к-рая при условной замене реальных соединений идеальными шарнирами остаётся геометрически неизменяемой. Расчётная схема Ф. обычно представляется в виде стержневой системы с шарнирными соединениями; в строительной механике Ф. называют именно такую геометрически неизменяемую стержневую систему, в к-рой стержни шарнирно связаны между собой. Исключением являются т. н. безраскосные Ф., к-рые по существу относятся к *рамам* (см.), их стержни соединены между собой жёстко (также и в расчётной схеме). В практике Ф. часто называют также сплошные составные балки, гл. обр. мостовые. В дальнейшем о Ф. говорится только в первом значении.

Основные элементы Ф.: пояса (нижний и верхний), образуемые стержнями, расположенными по контуру Ф., понизу и поверху; решётка, образуемая стержнями (стойками и раскосами), соединяющими пояса; узлы — места соединения сходящихся под разными углами стержней; опоры — элементы, закрепляющие Ф. и передающие нагрузку от неё другим частям сооружения. Вследствие того что основные элементы (стержни) Ф. работают гл. обр. на центральное растяжение или сжатие, материал в Ф. используется более полно, чем в сплошных *балках* (см.), но изготовление Ф. усложняется из-за большого количества составляющих её элементов. Поэтому Ф. применяются для перекрытия относительно больших пролётов, когда Ф. оказывается значительно легче сплошной балки, а вес имеет решающее значение при выборе типа несущей конструкции.



Схемы плоских ферм: *а* — балочная статически определимая ферма с полигональным верхним поясом; *1* — подвижная опора; *2* — нижний пояс; *3* — верхний пояс; *4* — раскос; *5* — стойка; *6* — шарнирная неподвижная опора; *б* — балочная статически определимая стропильная ферма; *в* — арочная серповидная статически неопределимая ферма.

Ф. широко распространены как основные несущие конструкции в мостах, покрытиях зданий, подъёмных кранах, затворах гидротехнич. сооружений, вышках, мачтах и т. д.

По назначению различают Ф. мостовые, стропильные, крановые и т. п. По применяемому материалу Ф. бывают металлические (гл. обр. стальные), деревянные, железобетонные, а также комбинированные (дерево-металлические, металло-железобетонные); по системе в строительной механике — плоские и пространственные, статически определимые и статически неопределимые, балочные, арочные, висячие, консольные и т. д. В зависимости от общего очертания бывают Ф. с параллельными поясами, с полигональным (или с криволинейным) поясом, серповидные и т. д.; различают Ф. также и по системе решётки, напр. с раскосной решёткой, треугольной, ромбической, шпренгельные (см. *Шпренгельная система*) и т. д.

Для соблюдения геометрич. неизменяемости и статич. определимости плоской фермы, как системы взаимосвязанных стержней, необходимо соблюдение условий: $2y - c - c_0 = 0$, где y — число узлов Ф., c — число стержней, не считая опорных, c_0 — число опорных стержней; для неподвижного закрепления самой по себе геометрически неизменяемой системы необходимы три стержня ($c_0 = 3$). Однако эти условия не всегда являются достаточными; о признаках геометрич. неизменяемости и статич. определимости пространственных Ф. см. *Пространственные системы*. Вопросы обеспечения геометрич. неизменяемости, вычисления усилий в стержнях и опорах Ф., деформаций её и т. д. относятся к задачам

строительной механики (см.). Полный расчёт Ф. и их проектирование, изготовление и монтаж являются предметом специальных инженерных дисциплин: *деревянные конструкции, стальные конструкции, железобетон, мосты, промышленные здания* (см.) и т. д.

Лит.: Рабинович И. М., Курс строительной механики стержневых систем, ч. 1—2, 2 изд., М.— Л., 1950—54; Карлсен Г. Г. [и др.], Деревянные конструкции, 2 изд., М.— Л., 1952; Сахновский К. В., Железобетонные конструкции, 7 изд., М.— Л., 1951; Стальные конструкции, под общ. ред. Н. С. Стрелецкого, 2 изд., М., 1952.

ФЕ́РМА (франц. ferme, от позднелат. firma — арендная плата) — в капиталистических странах частное сельскохозяйственное предприятие на собственной или арендованной земле. Обособленный земельный участок с усадьбой, представляющей комплекс жилых и хозяйственных строений.

ФЕРМА́ (Fermat), Пьер (1601—65) — крупный франц. математик. По профессии юрист; с 1631 был советником парламента в Тулузе. Автор ряда выдающихся работ, большинство из которых было издано после смерти Ф. его сыном,— «Различные сочинения» («Varia opera mathematica», 1679); при жизни Ф. полученные им результаты становились известными учёным благодаря переписке и личному общению с ним.



Ф. является одним из создателей теории чисел, где с его именем связаны две знаменитые теоремы (см. *Ферма великая теорема* и *Ферма малая теорема*). В области геометрии Ф. ранее Р. Декарта и в более систематич. форме развил метод координат, дав уравнение прямой и линий второго порядка и наметив доказательство положения о том, что все кривые второго порядка — конич. сечения. В области метода бесконечно малых Ф. систематически изучил процесс дифференцирования, дал общий закон дифференцирования степени и применил этот закон к дифференцированию дробных степеней. В подготовке современных методов дифференциального исчисления большое значение имело создание им правила нахождения экстремумов (см. *Дифференциальное исчисление*). Ф. дал общее доказательство правильности закона интегрирования степени, подмеченного на частных случаях уже ранее. Доказательство своё он распространил и на случай дробных и отрицательных степеней. В трудах Ф. таким образом получили систематич. развитие оба основных процесса метода бесконечно малых, однако он, как и его современники, прошёл мимо связи между операциями дифференцирования и интегрирования. Эта связь была установлена несколько позднее (в систематич. форме) Г. Лейбницем и И. Ньютоном. Своими работами Ф. оказал огромное влияние на дальнейшее развитие математики. В области физики с именем Ф. связано установление основного принципа геометрич. оптики (см. *Ферма́ принцип*).

Лит.: Цейтен Г. Г., История математики в XVI и XVII веках, пер. с нем., М.— Л., 1933; Cantor M., Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, Bd 2, 2 Aufl., Lpz., 1913; Itard J., Pierre Fermat, Basel, 1950 (Beihefte zur Zeitschrift «Elemente der Mathematik»).

ФЕРМА́ ВЕЛИ́КАЯ ТЕОРЕ́МА — утверждение франц. математика П. Ферма (Fermat) (17 в.) о том, что *диофантово уравнение* (см.) $x^n + y^n = z^n$, где n — целое число, большее двух, не имеет решений в целых положительных числах. Ф. в. т. установлена для ряда частных значений n (в том числе, по последним сведениям, для всех $n \leqslant 2521$), однако доказательства её в общем случае не получено. Исследования по Ф. в. т. (нем. математик Э. Куммер, 19 в.) сыграли важную роль в теории алгебраич. чисел. Несмотря на простоту формулировки Ф. в. т., полное её доказательство, повидимому, требует создания новых и глубоких методов в теории диофантовых уравнений. Нездоровый интерес к доказательству этой теоремы среди неспециалистов в области математики был в своё время вызван большой международной премией, аннулированной еще в конце первой мировой войны.

Лит.: Хинчин А. Я., Великая теорема Ферма, 3 изд., М.— Л., 1934; Dickson L. E., History of the theory of numbers, v. 1—3, N. Y., 1934; Landau E., Aus der algebraischen Zahlentheorie und über die Fermatsche Vermutung, Lpz., 1927; см. также «Реферативный журнал „Математика"», 1955, № 4 (рефераты № 1638, 1639).

ФЕ́РМА ЖИВОТНОВО́ДЧЕСКАЯ — 1) В колхозах — см. *Колхозная животноводческая ферма*, а также *Ферма крупного рогатого скота, Ферма свиноводческая, Ферма овцеводческая, Птицеводческая колхозная ферма*. 2) В совхозах — самостоятельная производственная единица хозяйства, в к-рой ведущей отраслью является животноводство; на ферме разводят с.-х. животных различных видов; имеются полевые и кормовые угодья, средства производства (включая тракторный парк) для ведения полевого и животноводческого хозяйства.

Ф. ж. имеются также при отдельных с.-х. учебных заведениях и научно-исследовательских институтах.

В совхозах организуются Ф. ж., если имеется не менее 150—200 коров или 600—1000 голов нагульного скота, 100—150 основных свиноматок или 1—2 тыс. откормочных свиней, свыше 3—5 тыс. овец. В крупных животноводческих совхозах имеется по нескольку Ф. ж. Каждая ферма совхоза имеет свою усадьбу, на к-рой размещаются производственные и служебные постройки, жилые дома. Обслуживание скота в совхозных фермах осуществляют животноводческие бригады. Работой совхозной Ф. ж. руководит заведующий фермой. Оплата труда работников животноводства совхозных ферм производится по сдельным расценкам в зависимости от количественных и качественных показателей, утверждённым Министерством совхозов СССР.

Работа Ф. ж. строится на основе производственного плана, к-рый предусматривает задания по валовой продукции мяса, молока, шерсти и других продуктов, устанавливаемые с учётом экономических и природных особенностей отдельных зон, районов, из расчёта на 100 *га* с.-х. угодий. На животноводческих фермах имеются специалисты — зоотехники и ветеринарные работники. Во многих совхозах механизированы трудоёмкие работы: поение, водоснабжение, подготовка кормов, доение коров и первичная обработка молока, стрижка овец, а также механизирован внутрифермский транспорт (см. *Механизация трудоёмких работ на животноводческих фермах*).

Лит.: Об увеличении производства продуктов животноводства. Постановление Пленума ЦК КПСС, принятое 31 января 1955 года по докладу тов. Н. С. Хрущева, М., 1955; Справочная книга директора совхоза, ч. 1—2, 2 изд., М., 1953; Директивы XX съезда КПСС по шестому пятилетнему плану развития народного хозяйства СССР на 1956—1960 годы, М., 1956.

ФЕ́РМА КРУ́ПНОГО РОГА́ТОГО СКОТА́ колхозная — ферма колхоза, занимающаяся разведением крупного рогатого скота. Главной задачей Ф. к. р. с. является производство мяса, молока и других продуктов животноводства при наименьших затратах труда и средств. Первые Ф. к. р. с. (мо-

лочно-товарные фермы) были организованы в 1929 в колхозах Западной Сибири. Июньский (1934) пленум ЦК ВКП(б) предложил в течение 1934 перевести весь обобществлённый скот на положение колхозных животноводческих ферм и организовать специализированные фермы для разведения различных видов скота Вначале существовали отдельно молочно-товарные фермы, мясные фермы, фермы по выращиванию молодняка крупного рогатого скота, к-рые постепенно были преобразованы в единые колхозные Ф к р с В постановлении СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 8 июля 1939 «О мероприятиях по развитию общественного животноводства в колхозах» было указано, что каждый колхоз должен иметь Ф. к. р. с. Дальнейшее расширение Ф к. р. с. и увеличение поголовья шло путём сохранения и выращивания молодняка, полученного на фермах, а также путём покупки скота у колхозников и в совхозах. Для этой цели Советское правительство предоставляло колхозам необходимые кредиты. Только в 1935 для комплектования ферм было закуплено у колхозников 1311 тыс. телят.

Ф. к. р. с. имеются в 86950 колхозах (на 1 окт. 1955). Количество крупного рогатого скота в среднем на ферму составляет 355 голов. Удельный вес стада крупного рогатого скота на колхозных фермах по сравнению с общим поголовьем крупного рогатого скота в СССР составляет 45,7%. Создана широкая сеть племенных ферм крупного рогатого скота, к-рые выращивают племенных животных для продажи другим колхозам.

Для работы на Ф. к. р. с. правление колхоза организует постоянные животноводческие бригады на срок не менее 3 лет. На крупных фермах организуется несколько бригад. Бригада состоит из заведующего фермой, бригадира, доярок-скотниц, скотников-пастухов, телятниц. Если на ферме имеется одна бригада, то бригадир одновременно является заведующим фермой. Все работы на ферме производятся согласно распорядку дня, утверждаемому правлением колхоза. На многих Ф. к. р. с. механизированы подача воды, подготовка кормов, вывозка навоза, дойка коров, что значительно сокращает затраты труда на производство единицы продукции и способствует повышению продуктивности животноводства. Труд колхозников, работающих на Ф. к. р. с., оплачивается в зависимости от количества и качества получаемой продукции (надоя молока, количества и качества выращенного молодняка и др.).

Кроме основной оплаты труда (за выработанные трудодни), колхозники за перевыполнение плана продуктивности крупного рогатого скота получают дополнительную оплату (натурой и деньгами).

Лит.: Пузанчиков Н. И., Развитие животноводства в подмосковном колхозе, М., 1954; Прозоров П. А., Колхоз «Красный Октябрь», М., 1954.

ФЕРМА́ МА́ЛАЯ ТЕОРЕ́МА — одна из основных теорем теории чисел, состоящая в том, что если p — простое число и a — целое число, не делящееся на p, то $a^{p-1}-1$ делится на p, то есть $a^{p-1}\equiv 1 \pmod p$. Теорему высказал без доказательства франц. математик П. Ферма (Fermat) (17 в.), первое доказательство дал петербургский академик Л. Эйлер (18 в.).

ФЕ́РМА ОВЦЕВО́ДЧЕСКАЯ колхозная — ферма колхоза, занимающаяся разведением овец. Главной задачей овцеводческих ферм является производство шерсти, мяса и других продуктов овцеводства при наименьших затратах труда и средств. Первые овцеводческие фермы (овцеводческие товарные фермы) были организованы в 1929—30. Значительное число колхозов имеет крупные Ф. о. В 1953 количество ферм с поголовьем свыше тысячи овец составляло более 70% от всего числа Ф. о. в колхозах. Особенно крупные Ф. о. с поголовьем овец более 20 тыс имеют колхозы Ставропольского края, Дагестанской АССР, Ростовской, Астраханской, Читинской областей РСФСР, Казахской ССР, Киргизской ССР.

Для руководства работой фермы правление колхоза назначает заведующего фермой; работу по уходу, кормлению и содержанию овец проводят на фермах колхозники, организованные в бригады чабанов. В состав бригады входят: старший чабан, подпасок, третьяк и арбич. Каждая бригада обслуживает отару, состоящую, напр., из 600—800 тонкорунных и полутонкорунных маток, или 300—400 тонкорунных и полутонкорунных баранчиков, или 800 и более нагульных овец, или 800 и более полугрубошёрстных и грубошёрстных овец. Состав бригады и размер отар устанавливаются и утверждаются общим собранием колхозников, исходя из производственных условий колхоза. На периоды проведения окота и стрижки овец в помощь чабанским бригадам колхоз выделяет дополнительную рабочую силу. За чабанской бригадой закрепляются поголовье овец, постройки, инвентарь, тягло, транспортные средства, корма, пастбищные участки и т. д. Задание каждой бригаде чабанов по производству продуктов овцеводства, получению приплода и сохранению поголовья устанавливается и утверждается общим собранием колхозников. Труд членов бригады оплачивается в зависимости от производственных показателей работы бригады. Кроме основной оплаты труда (за выработанные трудодни), колхозники, работающие на овцеводческих фермах, за перевыполнение плана продуктивности овцеводства получают дополнительную оплату (натурой и деньгами). Нормы нагрузки, порядок выдачи и размер дополнительной оплаты устанавливаются и утверждаются общим собранием колхозников. Трудодни бригадам чабанов начисляются за выращенных ягнят, настриженную шерсть, полученные каракульские смушки, за сохранённых овец.

Лит.: Веприкова Д. И., Наш опыт разведения тонкорунных овец, М., 1954.

ФЕРМА́ ПРИ́НЦИП — основной принцип геометрической оптики, утверждающий, что действительный путь распространения света из одной точки в другую есть тот путь, для прохождения к-рого свету требуется минимальное (или максимальное) время по сравнению с любым другим геометрически возможным путём между теми же точками. Установлен франц. учёным П. Ферма (Fermat) (ок. 1660). Математически Ф. п. формулируется как вариационный принцип (см. *Вариационное исчисление*): если T есть полное время, необходимое для распространения света из точки A в точку B, то, согласно Ф. п., первая вариация T равна нулю: $\delta T=0$. Можно записать Ф. п. также в другом виде: $\delta L=0$, где L — *оптическая длина пути* (см.).

Ф. п. в первоначальной формулировке самого Ферма имел смысл наиболее общего закона распространения света. Действительно, из Ф. п. вытекают основные законы геометрич. оптики — закон отражения и закон преломления. В волновой теории света Ф. п. представляет собой следствие более общего принципа Гюйгенса и сохраняет силу только в тех случаях, когда длина световой волны может считаться пренебрежимо малой величиной. Аналогия между Ф. п. и вариационными принципами механики сыграла большую роль в развитии современной динамики, с одной стороны, и теории оптич. инструментов — с другой. Эта же аналогия послужила одной из отправных точек в открытии квантовой механики.

Лит.: Fermat [P.], Oeuvres, t. 1—4, P., 1891—1912; Ландсберг Г. С., Оптика, 3 изд., М., 1954 (Общий курс физики, т. 3); Слюсарев Г. Г., Геометрическая оптика, М.— Л., 1946.

ФЕ́РМА СВИНОВО́ДЧЕСКАЯ колхозная — ферма колхоза, занимающаяся разведением свиней, их улучшением и откормом. Главной задачей свиноводческих ферм является производство свинины при наименьших затратах труда и средств. Первые Ф. с. были организованы в 1929 на Северном Кавказе, в Украинской ССР, Западной Сибири, центрально-чернозёмных областях. Ф. с. созданы во всех колхозах, за исключением районов, в к-рых по бытовым условиям свиноводство не имеет развития. В нек-рых колхозах организованы по 2 и более свиноводческих ферм. Значительное число колхозов имеет крупные Ф. с. с поголовьем 50 свиноматок и более. Особенно крупные свиноводческие фермы имеются в колхозах Северного Кавказа, Украинской ССР, нек-рых областей Западной Сибири.

Для работы на Ф. с. правление колхоза организует животноводческую бригаду. На фермах, где проводится откорм свиней в больших размерах, выделяют колхозников или создают специальные бригады по уходу за матками с приплодом и по откорму свиней. За свинарём (или свинаркой) закрепляется определённое количество животных. Все работы на ферме производятся согласно распорядку дня, утверждённому правлением колхоза. Работой Ф. с. руководит заведующий фермой, назначаемый правлением колхоза. Труд колхозников, работающих на свиноводческой ферме, оплачивается в зависимости от количества и качества получаемой ими продукции (выращенного молодняка, откормленных свиней и др.). Кроме основной оплаты труда (за выработанные трудодни), колхозники за перевыполнение плана продуктивности свиноводства получают дополнительную оплату (натурой и деньгами).

Лит.: Доброхотов Г. Н., Работа на свиноводческой ферме, 6 изд., М., 1951; Выращивание и откорм свиней. Сб. статей, сост. Г. Н. Доброхотов, П. Н. Чертов, М., 1955.

ФЕРМА́ТА (итал. fermata, буквально — остановка) (в музыке) — знак продления звучания; графическое изображение: 𝄐 Ф. ставится над нотой (или паузой), увеличивая её длительность на неопределённое время (обычно в 1½—2 раза) — в зависимости от общего характера произведения и смыслового значения данной музыкальной фразы. Ф. над тактовой чертой означает остановку в движении, своеобразную звучащую *паузу* (см.), подчёркивающую тот или иной момент логического развития музыкальной мысли.

ФЕРМЕНТА́ЦИЯ — процесс распада органических веществ, гл. обр. сахаров, происходящий под влиянием *ферментов* (см.). См. *Брожение*.

ФЕРМЕ́НТНЫЕ ЯДЫ (ингибиторы) — химические соединения, к-рые при взаимодействии с ферментом угнетают его каталитическую активность. Действие Ф. я. обусловлено тем, что они соединяются с функциональными группами ферментов.

Ф. я. используются для химич. характеристики функциональных групп фермента. Напр., угнетающее действие на аминоферазы фенилгидразина, семикарбозида и др. позволило установить, что функциональной группой этих ферментов является карбонильная группа. С помощью изопропилфторфосфата было установлено, что гидроксил является функциональной группой фермента холинэстеразы. С помощью Ф. я. было обнаружено также, что в ферменте сахаразе временная связь с субстратом обеспечивается аминогруппой, а катализ распада обусловлен наличием в этом ферменте гидроксильной группы. См. *Ферменты*.

Лит.: Болдуин Э., Основы динамической биохимии, пер. с англ., М., 1949; Ферменты. Современные достижения энзимологии [Сборник], под ред. акад. А. Н. Баха и В. А. Энгельгардта, М.— Л., 1940.

ФЕРМЕ́НТЫ (от лат. fermentum — брожение, закваска) — специфические катализаторы белковой природы, образующиеся в живых телах. Ф. называют также энзимами (от греч. ἐν — в, внутри и ζύμη — закваска). Почти все биохимич. реакции, происходящие в живых телах и в своём закономерном сочетании составляющие обмен веществ, катализируются соответствующими Ф. Ферменты играют важнейшую роль в обмене веществ, в явлениях жизни. По словам И. П. Павлова, «все химические процессы направляются в теле именно этими веществами, они есть возбудители всех химических превращений. Все эти вещества играют огромную роль, они обусловливают собою те процессы, благодаря которым проявляется жизнь, они и есть в полном смысле возбудители жизни».

Как и всякие катализаторы, Ф. снижают *энергию активации* (см.), необходимую для осуществления данной химич. реакции, направляя её обходным путём — через промежуточные реакции, к-рые требуют значительно меньшей энергии активации. Так, напр., реакция АБ→А+Б в присутствии фермента (Ф) идёт следующим образом: АБ+Ф→АБФ и далее АБФ → БФ+А и БФ → Б+Ф.

Снижение энергии активации, необходимой для осуществления данной реакции, может быть продемонстрировано на примере гидролиза сахарозы, в результате к-рого из неё образуются глюкоза и фруктоза. Для осуществления этой реакции без участия катализатора требуется энергия активации, равная 32000 *кал* на грамм-молекулу сахарозы. Если же реакция катализируется ферментом сахаразой, то необходимая энергия активации составляет всего 9400 *кал*. Подобное понижение энергии активации под влиянием Ф. является следствием нек-рой деформации молекул субстрата, происходящей при образовании промежуточного соединения фермент-субстрата, обозначенного нами АБФ. Эта деформация ослабляет внутримолекулярные связи, делает молекулу значительно более способной к определённой реакции, приводит к понижению необходимой энергии активации и, следовательно, ускоряет течение реакции (см. *Катализ*, *Катализаторы биологические*).

После открытия в 1814 ферментативного действия русским академиком К. С. Кирхгофом учение о Ф. развилось в особую отрасль биологич. химии, называемую ферментологией, или энзимологией.

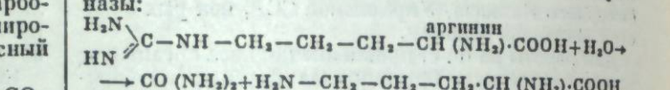
В 1833 франц. химиками А. Пайеном и Ж. Персо впервые был выделен из солода препарат фермента амилазы. Эта работа явилась началом развития препаративной химии Ф. Важным этапом в дальнейшем развитии ферментологии были работы нем. химика Р. Вильштеттера с сотрудниками, к-рые применили для выделения и очистки Ф. метод адсорбции (впервые предложенный русским биохимиком А. Я. Данилевским для разделения Ф. поджелудочной железы). Однако работы Вильштеттера, давшие очень много для характеристики свойств отдельных Ф., привели вместе с тем к принципиально неправильному выводу, что Ф. не принадлежат ни к одному из известных классов органич. соединений. Выдающимся успехом в выяснении химич. природы Ф.

были исследования амер. биохимиков Дж. Самнера, выделившего в 1926 в кристаллич. виде Ф. уреазу, и Дж. Нортропа, изолировавшего в 1930 в виде белковых кристаллов Ф. пепсин. Методы, разработанные Самнером и Нортропом, были применены в последующем рядом исследователей к изучению различных Ф. животных, растений и микроорганизмов. Этими работами было неопровержимо доказано, что Ф. представляют собой белковые вещества, обладающие каталитич. активностью.

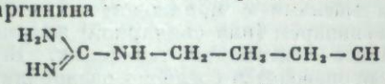
В настоящее время установлено, что все Ф. разделяются на два больших класса: Ф., состоящие исключительно из белка, и Ф., состоящие из белка и небелковой части, называемой простетич. группой. Таким образом, Ф., принадлежащие к первому классу, являются однокомпонентными, а ко второму — двухкомпонентными. Обычно белковую часть двухкомпонентных Ф. называют белковым носителем, апоферментом, или фероном (от лат. fero — носить), а простетич. группу — активной группой, или агоном (от лат. ago — действовать).

Примером двухкомпонентного Ф. является карбоксилаза — Ф., катализирующий расщепление пировиноградной кислоты на углекислый газ и уксусный альдегид: $CH_3COCOOH \xrightarrow{\text{карбоксилаза}} CH_3CHO+CO_2$. Простетич. группа карбоксилазы представляет собой соединение одной молекулы витамина B_1 и двух молекул фосфорной кислоты. Установлено, что активные группы многих Ф. включают в себя витамины. Так, напр., активные группы ряда важных окислительно-восстановительных Ф., дегидрогеназ, содержат амид никотиновой кислоты (витамин PP), или же витамин B_2 (рибофлавин); в состав активной группы Ф., катализирующих перенос аминогрупп NH_2 и декарбоксилирование (разложение с выделением CO_2) аминокислот, входит пиридоксальфосфат — производное витамина B_6; активная группа Ф., катализирующих перенос остатков различных органич. кислот (напр., ацетила CH_3CO—) заключает в себе пантотеновую кислоту. Двухкомпонентными Ф. являются также важные окислительные Ф.— каталаза и пероксидаза. Первый из них катализирует реакцию разложения перекиси водорода на воду и кислород по уравнению: $2H_2O_2 \xrightarrow{\text{каталаза}} 2H_2O+O_2$. Пероксидаза с помощью перекисей окисляет полифенолы с образованием соответствующего хинона и воды. Действие каталазы и пероксидазы может быть воспроизведено с помощью ионов трёхвалентного железа. Эти ионы обладают, однако, очень малой каталитич. активностью, к-рая может быть усилена, если железо войдёт в состав *гема* (см.), в к-ром четыре пиррольных остатка связаны между собой и с атомом железа, образуя комплексное соединение. Хотя гем обладает уже значительным каталазным действием, его каталитич. активность всё же в несколько миллионов раз меньше активности каталазы, в к-рой гем, в качестве активной группы этого Ф., связан со специфич. белком. Гем обладает также слабым пероксидазным действием. Однако это действие проявляется в полной мере только после соединения гема со специфич. белком, что приводит к образованию пероксидазы. Таким образом, на примере каталазы и пероксидазы можно убедиться в том, что соединение активной группы с белком приводит к огромному возрастанию её каталитич. активности. Вместе с тем, на этом примере видно, что характер и специфичность действия Ф. зависят от природы белка, соединённого с активной группой. Прочность связи активной группы (агона) и белковой части Ф. (ферона) у разных Ф. различна. У нек-рых Ф., напр. у дегидрогеназ, катализирующих окисление различных субстратов путём отнятия водорода, эта связь является непрочной. Такие Ф. легко диссоциируют и распадаются на агон и ферон. Подобная диссоциация двухкомпонентного Ф. может произойти, напр., при диализе. Агоны, легко отделяющиеся от белковой части Ф., называются коферментами, или коэнзимами.

Благодаря методам, разработанным гл. обр. Дж. Нортропом с сотрудниками, в настоящее время большое число Ф. получено в виде белковых кристаллов, очищенных от различных примесей и обладающих чрезвычайно высокой каталитич. активностью. Действие Ф., в отличие от действия неорганич. катализаторов, строго специфично и чрезвычайно сильно зависит от строения субстрата, на к-рый Ф. действует. Прекрасным примером зависимости действия Ф. от структуры субстрата является гидролитич. расщепление аминокислоты аргинина на орнитин и мочевину, происходящее под действием Ф. аргиназы:



Однако аргиназа не расщепляет метилового эфира аргинина



Дипептид, состоящий из соединённых между собой остатков двух молекул аргинина, под действием аргиназы даёт лишь половину теоретич. количества мочевины.

Очевидно, что, хотя расщепление аргинина происходит в месте, весьма отдалённом от карбоксильной (COOH) группы, необходимым условием действия аргиназы является её соединение с карбоксильной группой аргинина. Поэтому замещение водорода в карбоксильной группе на метильный остаток или же связывание карбоксильной группы со второй молекулой аргинина оказывает такое резкое влияние на действие аргиназы. Особенно яркие примеры специфичности действия Ф. могут быть приведены при рассмотрении их стереохимич. специфичности, т. е. действия Ф. на стереоизомеры. Так, напр., Ф., окисляющий природные *l*-аминокислоты, не действует на *d*-изомеры этих же аминокислот; Ф. дипептидаза, гидролизующий дипептиды, состоящие из остатков *l*-аминокислот, не действует на такие же дипептиды, состоящие из остатков *d*-аминокислот. Специфичность действия Ф. на стереоизомеры послужила нем. учёному Э. Фишеру основанием для образного сравнения Ф. и субстрата, превращение к-рого катализируется данным Ф. с ключом и соответствующим замком. Стереохимич. специфичность Ф. теснейшим образом связана с важнейшим положением, установленным Луи Пастером, согласно к-рому основной особенностью живого вещества является способность к синтезу оптически-активных органич. соединений. Эта способность, в свою очередь, зависит от оптич. активности белков и Ф.

Действие Ф. зависит от ряда факторов, среди к-рых важнейшими являются температура и реакция среды (pH). Оптимальная температура, при к-рой действие Ф. наиболее интенсивно, находится обычно при 40°—50°. При более низких температурах действие Ф. ослабевает, а при температурах, близких к 0°, практически полностью прекращается. При повышении температуры выше оптимальной действие Ф. также ослабевает и, наконец, полностью прекращается. Снижение интенсивности действия Ф. при повышении температуры сверх оптимальной объясняется начинающимся разрушением (денатурацией) входящего в состав Ф. белка. Поскольку белки, находящиеся в сухом состоянии, денатурируются значительно медленнее, чем белки, находящиеся в оводнённом состоянии (в виде белкового студня или раствора), инактивирование Ф. в сухом состоянии происходит гораздо медленнее, чем в присутствии влаги. Именно с этим обстоятельством связан, напр., тот факт, что сухие споры бактерий или сухие семена могут выдерживать нагревание до гораздо более высоких температур, чем те же споры или семена в увлажнённом состоянии.

Вторым важнейшим фактором, от к-рого зависит действие Ф., как установил впервые С. Сёренсен, является активная реакция среды, её pH. Отдельные Ф. сильно различаются по оптимальной для их действия величине pH. Так, напр., протеолитич. (расщепляющий белки) Ф. пепсин, содержащийся в желудочном соке, наиболее активен в сильнокислой среде, при pH=1,2—1,5; трипсин — протеолитич. Ф., выделяемый поджелудочной железой, имеет оптимум действия в слабощелочной среде, при pH=8—9; оптимум действия папаина — протеолитич. Ф. растительного происхождения, находится в слабокислой среде, при pH=5—6.

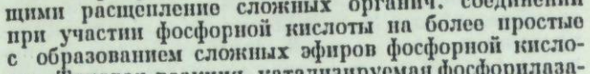
Третьим фактором, от к-рого сильно зависит действие Ф., является присутствие специфич. активаторов, а также неспецифич. или специфич. парализаторов (ингибиторов). Примером специфич. активатора Ф. может служить *энтерокиназа* (см.), открытая в 1899 Н. П. Шеповальниковым в лаборатории И. П. Павлова. Под действием энтерокиназы неактивный трипсин, выделяемый поджелудочной железой и называемый трипсиногеном, превращается в активный трипсин. Подобные неактивные Ф., содержащиеся в клетках и в секретах различных желез, называются зимогенами. Многие Ф. активируются в присутствии соединений, содержащих сульфгидрильную группу (—SH). К числу этих соединений принадлежат аминокислота цистеин и трипептид глютатион, содержащийся в каждой живой клетке. Особенно сильное активирующее действие глютатион оказывает на нек-рые протеолитические и окислительные Ф.

Неспецифич. угнетение (ингибирование) Ф. происходит под действием различных веществ, дающих с белками нерастворимые осадки. Существуют вместе с тем специфич. ингибиторы Ф., угнетение к-рыми каталитич. функций того или иного Ф. основано на специфич. связывании этих ингибиторов с определёнными химич. группировками в простетич. группе Ф. Так, напр., синильная кислота является специфич. ингибитором ряда окислительных Ф., содержащих в активной группе железо (напр., каталаза) или медь (напр., тирозиназа). Вступая в химич. соединение с этими металлами, синильная кислота блокирует активную группу Ф. и вследствие этого Ф. теряет свою активность. Действие на Ф. специфич. активаторов и ингибиторов имеет большое значение для регулирования ферментативных процессов в организме. Однако в протоплазме регулирование действия Ф. осуществляется не только с помощью специфич. активаторов и ингибиторов, но также путём связывания Ф. на различных белковых структурах протоплазмы — митохондриях, пластидах, микросомах. Установлено, что связывание нек-рых Ф. с белками приводит к потере Ф. их активности. Наоборот, освобождение Ф. из соединения с белком вновь восстанавливает его каталитич. активность. Работами советских биохимиков установлено, что подобные процессы связывания Ф. с белками, сопровождающиеся потерей ферментативной активности, так же как и её восстановление при освобождении Ф. из этого соединения, играют большую роль в регулировании действия Ф. в живом организме.

Все Ф. по характеру их действия могут быть отнесены к следующим основным группам:

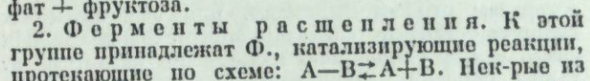
1. Гидролазы и фосфорилазы. К группе гидролаз относится очень большое число Ф., катализирующих гидролиз, т. е. расщепление при участии воды различных сложных органич. соединений на более простые. Реакции, катализируемые гидролазами, могут быть выражены следующим типовым уравнением: $RR'+H—OH \rightleftarrows R\cdot OH+HR'$. Группа гидролаз включает большое число Ф., к-рые обычно разделяют на четыре подгруппы. К первой подгруппе относятся различные эстеразы — Ф., катализирующие гидролитич. расщепление и синтез сложных эфиров. К эстеразам относятся липазы, при участии к-рых гидролизуется и синтезируется сложно-эфирная связь между глицерином и жирными кислотами и, таким образом, гидролизуются и синтезируются жиры и фосфатиды. К эстеразам относятся также различного рода фосфатазы — Ф., гидролизующие и синтезирующие сложные эфиры фосфорной кислоты. Вторая подгруппа гидролаз объединяет карбогидразы — Ф., катализирующие гидролиз и синтез глюкозидов, ди-, три- и полисахаридов. К карбогидразам относится α-глюкозидаза (называемая также мальтазой), гидролизующая α-глюкозидную связь. Мальтаза гидролизует мальтозу (солодовый сахар) с образованием двух молекул глюкозы. В растениях и микроорганизмах содержится карбогидраза β-глюкозидаза, катализирующая гидролиз и синтез различных β-глюкозидов. Именно с помощью β-глюкозидазы франц. учёному Э. Буркло удалось осуществить ферментативные синтезы различных глюкозидов. Эти работы Э. Буркло окончательно подтвердили правильность ранее высказанной голл. учёным Г. Вант-Гоффом и впервые экспериментально доказанной русским учёным А. Я. Данилевским и его сотрудниками идеи об обратимости действия Ф. Гидролиз тростникового сахара (сахарозы) катализируется β-фруктозидазой, обычно называемой инвертазой, или сахаразой. К карбогидразам принадлежат также амилазы — Ф., катализирующие гидролитич. расщепление крахмала с образованием декстринов и мальтозы. К третьей подгруппе гидролаз относятся амидазы: уреаза, гидролизирующая мочевину с образованием аммиака и углекислого газа, аспарагиназа и глютаминаза — Ф., при участии к-рых отщепляется амидная группа аспарагина и глютамина, а также упоминавшаяся выше аргиназа, играющая весьма важную роль при образовании мочевины в организме. Наконец, к группе гидролаз относятся протеазы — Ф., катализирующие гидролитич. расщепление белков и полипептидов по месту пептидной связи —CO—NH—. Протеазы разделяются на пептидазы, катализирующие гидролиз полипептидов и дипептидов с образованием аминокислот, и протеиназы, при помощи к-рых осуществляется гидролиз белков с образованием полипептидов и аминокислот. Из протеиназ наиболее известны упоминавшиеся выше пепсин, трипсин, папаин — протеиназа растительного происхождения, получаемая из млечного сока плодов дынного дерева (Carica papaya), и катепсин — тканевая протеиназа животных.

Фосфорилазы являются Ф., катализирующими расщепление сложных органич. соединений при участии фосфорной кислоты на более простые с образованием сложных эфиров фосфорной кислоты. Типовая реакция, катализируемая фосфорилазами, может быть выражена следующим уравнением:

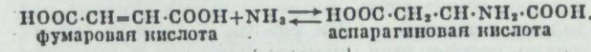


Представителями фосфорилаз являются крахмальная фосфорилаза и фосфорилаза сахарозы. Первая из них катализирует превращение крахмала или гликогена в глюкозо-1-фосфат, а также обратный синтез крахмала и гликогена. Это превращение аналогично гидролизу, с той разницей, что роль воды играет в данном случае фосфорная кислота. Фосфорилаза сахарозы катализирует взаимодействие сахарозы и неорганич. фосфата с образованием глюкозо-1-фосфата и свободной фруктозы: сахароза + неорганический фосфат ⇄ глюкозо-1-фосфат + фруктоза.

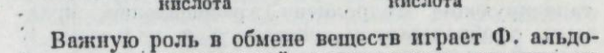
2. Ферменты расщепления. К этой группе принадлежат Ф., катализирующие реакции, протекающие по схеме: A—B⇄A+B. Нек-рые из этих Ф. катализируют отщепление и присоединение воды, другие — отщепление и присоединение аммиака, третьи — отщепление и присоединение углекислого газа. Так, напр., под действием Ф. фумаразы происходит взаимопревращение яблочной и фумаровой кислот, сопровождающееся отнятием или присоединением воды:



Ф. аспартаза катализирует взаимопревращение фумаровой и аспарагиновой кислот, при к-ром отщепляется или присоединяется молекула аммиака:



Представителями группы Ф., действие к-рых сопровождается отщеплением и присоединением углекислого газа, являются различные декарбоксилазы, напр. декарбоксилаза щавелевоуксусной кислоты, катализирующая реакцию:



Важную роль в обмене веществ играет Ф. альдолаза, катализирующий расщепление сахаров на более простые соединения и обратные реакции синтеза гексоз и пентоз из этих соединений. Под действием альдолазы происходит одна из важнейших реакций превращения углеводов в организме — расщепление фруктозодифосфата на фосфоглицериновый альдегид и фосфодиоксиацетон, а также обратная реакция, в результате к-рой синтезируется фруктозодифосфат.

3. Ферменты переноса (феразы). К этой группе принадлежат Ф., катализирующие перенос целых атомных группировок от одного соединения к другому. Так, напр., под действием фосфофераз происходит перенос остатков фосфорной кислоты, под действием аминофераз и метилфераз — перенос аминных и метильных групп. За последние годы описаны также Ф., катализирующие межмолекулярный перенос более крупных группировок — остатков аминокислот и моносахаридов. Установлено, что такие Ф., как, напр., папаин, к-рым до сих пор приписывалась только лишь гидролитич. функция, катализируют также межмолекулярный перенос остатков аминокислот. Так, напр., при действии на смесь бензоил-тирозилглицинамида и «меченого» изотопным азотом N^{15} глицинамида этот Ф. катализирует замещение остатка глицинамида в молекуле бензоил-тирозил-глицинамида остатком «меченого» глицинамида. Аналогичным образом в молекулах полисахаридов может происходить процесс ферментативного замещения (трансгликозидирования) остатка какого-либо одного моносахарида остатком другого. Так, напр., может происходить замена остатка фруктозы в молекуле сахарозы на остаток сорбозы:

сахароза + сорбоза⇄глюкозо-сорбозид + фруктоза.

Ферментативный перенос различных атомных группировок и остатков целых молекул играет весьма важную роль в обмене веществ. Вместе с тем накапливаются экспериментальные данные, свидетельствующие о том, что один и тот же Ф. может катализировать как реакцию гидролиза, так и реакцию переноса тех или иных групп, т. е. может одновременно обладать гидролитическим и феразным действием. Так, напр., показано, что препараты нек-рых фосфатаз одновременно обладают способностью катализировать фосфоролиз; как уже отмечалось выше, типичные гидролитич. Ф., напр. папаин, катализируют также реакции транспептидации, т. е. межмолекулярного переноса остатков аминокислот.

4. Ферменты изомеризации. Эта группа Ф. катализирует изомеризацию различных органич. соединений, играющих важную роль в обмене веществ. Так, напр., в процессе брожения участвует Ф. изомераза фосфотриоз, катализирующий превращение важных промежуточных продуктов брожения — фосфоглицеринового альдегида и фосфодиоксиацетона. Ф. оксоизомераза и фосфоглюкомутаза катализируют превращения фосфорных эфиров сахаров на первых стадиях дыхания и брожения. Под действием оксоизомеразы происходит обратимое взаимное превращение глюкопиранозо-6-фосфата и фрукто-фуранозо-6-фосфата. Т. о., оксоизомераза катализирует взаимное превращение фосфорных эфиров глюкозы и фруктозы. Происходящие в растениях с большой лёгкостью взаимные превращения глюкозы и фруктозы осуществляются, по всей вероятности, благодаря действию оксоизомеразы.

5. Окислительно-восстановительные ферменты. К этой группе относится ряд самых разнообразных Ф., катализирующих происходящие в живом организме окислительно-восстановительные реакции, лежащие в основе брожения и дыхания. Среди этих Ф. прежде всего нужно назвать дегидрогеназы, катализирующие реакцию дегидрогенизации, т. е. отнятия водорода от какого-либо органич. соединения. Все известные дегидрогеназы разделяются на две большие группы: 1) анаэробные дегидрогеназы, к-рые не могут отдавать водород кислороду воздуха, а передают его другим веществам, напр. другим дегидразам или же хиноноподобным соединениям; 2) аэробные дегидрогеназы, к-рые могут передавать отнятый от окисляемого субстрата водород непосредственно кислороду воздуха.

Аэробные дегидрогеназы, к-рые передают водород исключительно кислороду воздуха, иначе называются оксидазами. Отнимая водород от окисляемого субстрата и передавая его затем кислороду воздуха, оксидаза может образовать при этом воду либо перекись водорода. В развитии современных представлений об оксидазах важную роль сыграли

работы выдающегося советского биохимика А. Н. Баха. Оксидазы представляют собой белки, содержащие медь или железо. Среди медьсодержащих оксидаз необходимо отметить полифенолоксидазу, катализирующую окисление полифенолов, и аскорбиноксидазу, при участии к-рой происходит окисление аскорбиновой кислоты (витамина С). Наиболее важными железосодержащими оксидазами являются пероксидаза, катализирующая окисление различных соединений с помощью перекисей, и цитохромоксидаза — Ф., участвующий в окислении цитохромов — важнейших промежуточных катализаторов дыхания. См. также ст. об отдельных Ф.

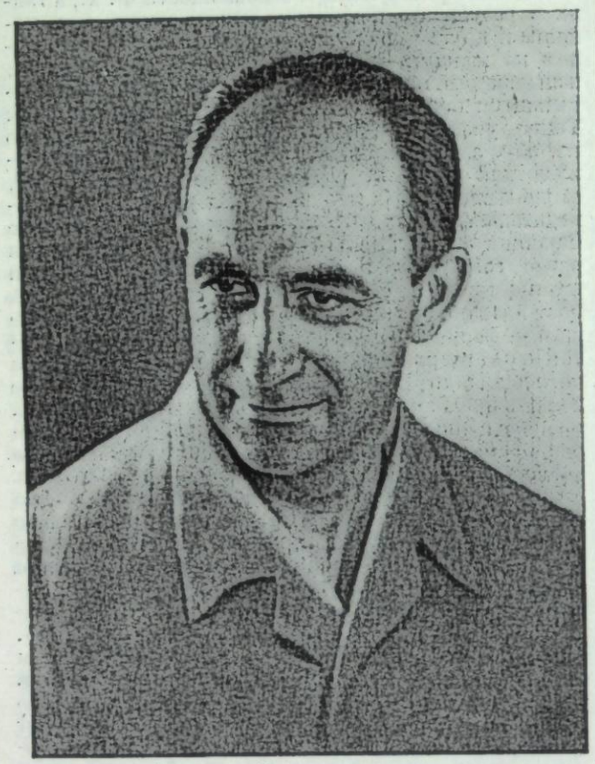
Лит.: Збарский Б. И., Иванов И. И., Мардашев С. Р., Биологическая химия, 2 изд., М., 1954; Кретович В. Л., Основы биохимии растений, М., 1952; Самнер Д. Б. и Сомерс Г. Ф., Химия ферментов и методы их исследования, пер. с англ., М., 1948; Нортроп Д., Кунитц М., Херрнот Р., Кристаллические ферменты, пер. с англ., М., 1950; Опарин А. И., Изменение действия энзимов в растительной клетке под влиянием внешних воздействий. Доклад..., М., 1952; Сисакян Н. М., Ферментативная активность протоплазменных структур. Доложено на пятом ежегодном Баховском чтении 17 марта 1949 г., М., 1951; Дыхательные ферменты, пер. с англ., М., 1952; Пронин С. И., Амилолитические ферменты и их роль в пищевой промышленности, М., 1953; Bersin T., Kurzes Lehrbuch der Enzymologie, 4 Aufl., Lpz., 1954; Myrbäck K., Enzymatische Katalyse, B., 1953; «Advances in Enzymology and Related subjects», ed. by F. F. Nord and C. H. Werkman, N. Y. 1941—55, v. 1—16.

ФЕ́РМЕР (англ. farmer, от позднелат. firmarius) — в капиталистич. странах владелец с.-х. предприятия (преимущественно хуторского типа), обрабатывающий собственный или, чаще, арендованный участок земли. Крупные Ф. обрабатывают свой участок с применением наёмного труда. См. *Фермерское хозяйство.*

ФЕ́РМЕРСКОЕ ХОЗЯЙСТВО — сельскохозяйственное предприятие в капиталистич. странах на собственной или арендованной земле, часто имеющее капиталистически-предпринимательский характер. Ф. х. возникло в результате ломки старого рабовладельческого и помещичьего хозяйства, освобождения с. х-ва от крепостнич. пут, а также в результате колонизации территорий, захваченных в малоразвитых и отсталых странах капиталистич. государствами (напр., в Америке, Австралии и т. д.). Различия в социально-экономич. содержании отдельных групп Ф. х. (мелкие, средние и крупные Ф. х.) в разных странах определяются характером труда (наёмный, семейный, рабочий с наделом), условиями землепользования, размерами и формами выплаты ренты, уровнем капиталовложений, производственной специализацией и связью с рынком. Крупные Ф. х. США, Аргентины, Канады и Австралии по своему типу являются крупнокапиталистич. формами с.-х. предприятий; такие Ф. х. сочетаются с преобладающими по числу мелкими и средними Ф. х. В Англии, Франции, Дании, Финляндии крупные Ф. х. приближаются к кулацкому типу хозяйства. В США около половины Ф. х. используют наёмный труд. В 1950 миллион с четвертью фермеров США работали 100 и более дней в году вне своего хозяйства. В Англии преобладает ведение Ф. х. на арендованной, а в других западноевропейских странах — на собственной земле; в США примерно $^1/_3$ земли сдаётся в аренду. Мелкие Ф. х. вынуждены арендовать часто более половины обрабатываемой ими земли. Арендная плата в Англии для Ф. х. размером до 10 *га* каждое в 3 раза выше, чем для Ф. х. в 280 *га*. Процесс концентрации производства и капитала в с. х-ве сопровождается разорением мелких и арендаторских Ф. х. Так, в 1954 во Франции 27,6 тыс. крупных производителей вина собрали больше винограда, чем 1,6 млн. мелких. В США крупные Ф. х. сосредоточили $^3/_4$ всей земли и тракторного парка, 90% комбайнов, 70% кукурузных пиккеров. В США за 1940—50 число Ф. х. сократилось с 6,1 млн. до 5,4 млн., что привело к сокращению удельного веса арендаторов с 38,7% до 26,8%. Только за пятилетие 1950—54 разорилось 0,6 млн. амер. Ф. х., в т. ч. 0,4 млн. мелких Ф. х. Вследствие роста технич. оснащённости Ф. х., а также в результате повышения цен на землю, с.-х. машины и другие средства производства в 1954 в среднем на каждую ферму приходилось 27 тыс. долл., а на каждого занятого в с. х-ве до 14 тыс. долл. капитальных вложений, т. е. в 4 раза больше, чем в 1940. Такое увеличение капиталовложений происходило гл. обр. за счёт крупных ферм. С ростом капиталовложений в Ф. х. растёт *земельная рента* (см.), отвлекающая значительные средства на непроизводительные расходы. Земельная рента в с. х-ве Франции возросла за 1946—51 в 5 раз. Абсолютная рента составляет в Италии примерно $^1/_4$ годовой стоимости всей с.-х. продукции страны. В США рост арендной платы собственникам земли, не живущим на фермах, в 1953 по сравнению с арендной платой перед второй мировой войной составил 450%; она поглощала до 18% чистого дохода с. х-ва. Растущую долю капиталовложений занимают затраты на с.-х. машины и инвентарь. Из общих затрат амер. фермеров на средства производства и строительство первые поглощают около 65%. Механизация крупных Ф. х. в США и в Западной Европе достигла относительно высокого уровня, что позволило им значительно снизить затраты труда на производство с.-х. культур и т. о. усилить свои позиции на рынке. Так, в Англии на один трактор (1955) приходилось 18 *га* обрабатываемой земли, в Швейцарии 20 *га*, в Нидерландах 28, в Швеции 33, в США 44, в Дании 46. Однако современная техника недоступна мелким Ф. х.: четверть Ф. х. США не имеют собственной тягловой силы. Во Франции лишь 10% Ф. х. от 5 до 20 *га* каждое, а в Италии 16% Ф. х. до 10 *га* имеют тракторы. Специализация производства на Ф. х. усиливает их зависимость от рынка, что облегчает капиталистич. монополиям устанавливать монопольно низкие цены на продукцию Ф. х. и монопольно высокие цены на предметы фермерского потребления, значительно снижая доходы Ф. х. В 1955 индекс отношения цен, получаемых и уплачиваемых амер. фермерами, снизился до 84 (1910—14 принимаются за 100). Фермер-хлебороб в США получает лишь 15% розничной цены хлеба. В 1954 чистый доход амер. фермеров достиг 5630 млн. долл. (в долл. 1935—1939), т. е. остался почти на уровне 1936, когда он составлял 5064 млн. долл. и был на 29% меньше, чем в 1947. Возрастает власть финансового капитала над Ф. х. Долги франц. крестьян банкам удвоились за 1951—54. Ипотечная задолженность фермеров США увеличилась до 9,0 млрд. долл. к 1956 против 4,7 млрд. долл. в 1946, а общая — соответственно до 18,8 и 7,6 млрд. долл. См. также *Сельское хозяйство.*

Лит.: Маркс К., Капитал, т. 3, М., 1955 (гл. 37 и 47); Ленин В. И., Соч., 4 изд., т. 3 («Развитие капитализма в России»), т. 4 [«Капитализм в сельском хозяйстве (О книге Каутского и о статье г. Булгакова)»], т. 13 («Аграрный вопрос и „критики Маркса“»), т. 15 («Аграрный вопрос в России к концу XIX века»), т. 22 («Новые данные о законах развития капитализма в земледелии. Выпуск 1. Капитализм и земледелие в Соединённых Штатах Америки»); Отчет советской сельскохозяйственной делегации о поездке в США и Канаду в 1955 г., М., 1955; Кризис сельского хозяйства США и положение фермеров. Сб. материалов, пер., М., 1955; Гриенко Р., Аграрный вопрос и борьба за землю в Италии. Сб. статей и выступлений, пер. с итал., М., 1955; Рочестер А., Почему бедны фермеры..., пер. с англ., М., 1949; Серени Э., Развитие капитализма в итальянской деревне, М., 1951. См. также лит. к ст. *Сельское хозяйство.*

ФЕ́РМИ (Fermi), Энрико (1901—54) — великий итал. физик, внёсший большой вклад в развитие современной теоретической и экспериментальной физики. После окончания в 1922 Пизанского ун-та Ф. учился в Германии и Голландии. В 1926—38 — профессор Римского ун-та. Ф. создал итальянскую



школу современной физики. В 1938 он эмигрировал в США, где в 1939—45 был профессором Колумбийского ун-та, а с 1945 — Чикагского ун-та. Во время 2-й мировой войны 1939—45 руководил в США исследовательскими работами в области военного применения ядерной физики. Ф. принимал деятельное участие в создании основ квантовой физики. В 1925 он разработал статистику частиц, подчиняющихся принципу Паули (см. *Паули принцип*), т. н. статистику Ферми—Дирака (см. *Ферми — Дирака статистика*).

В 1934 Ф. создал количественную теорию *бета-распада* (см.), основанную на предположении швейцарского физика В. Паули о том, что β-частицы испускаются одновременно с *нейтрино* (см.). Теория β-распада Ф. явилась прототипом современных теорий о взаимодействии элементарных частиц. В период 1934—38 Ф. с сотрудниками сделал крупные экспериментальные и теоретич. открытия в области нейтронной физики, за что ему в 1938 была присуждена Нобелевская премия. Ф. впервые наблюдал искусственную радиоактивность, вызванную бомбардировкой нейтронами ряда элементов, включая уран; открыл явление замедления нейтронов и создал подробную теорию этого явления. В 1939 Ф. показал, что при делении урана медленными нейтронами испускаются 2—3 быстрых нейтрона. Этот факт очень важен для осуществления *цепных реакций* (см.). Ф. впервые в декабре 1942 удалось на практике осуществить ядерную цепную реакцию. В первом атомном реакторе, построенном Ф., в качестве замедлителя нейтронов использовался графит, в качестве горючего — уран.

Последние годы своей жизни Ф. занимался физикой высоких энергий. Он впервые приступил к экспериментальному исследованию взаимодействия заряженных π-мезонов разных энергий с водородом и получил ряд фундаментальных результатов. Ф. принадлежит также ряд теоретич. работ в области высоких энергий, наиболее существенными из к-рых являются статистич. теория множественного образования мезонов в соударениях двух нуклонов и теория происхождения космич. лучей.

Соч. Ф.: Zur Quantelung des idealen einatomigen Gases, «Zeitschrift für Physik», 1926, Bd 36, S. 902—912; Artificial radioactivity produced by neutron bombardment, «Proceedings of the Royal society of London». Series A., 1934, v. 146, p. 483—500; 1935, v. 149, p. 522—28 (совм. с др.); Tentativo di una teori dei raggi beta, «Nuovo cimento», [Bologna, Italy], 1934, v. 11, p. 1—19; On the absorption and the diffusion of slow neutrons, «Physical Review», 1936, v. 50, p. 899—928 (совм. с F. Amaldi); On the origin of the cosmic radiation, там же, 1949, v. 75, p. 1169—74; High energy nuclear events, «Progress of Theoretical Physiks», 1950, v. 5, № 4, p. 570—83; Angular distribution of pions scattered by hydrogen, «Physical Review», 1953, v. 91, p. 155—68 (совм. с др.); в рус. пер.— Ядерная физика, М., 1951; Лекции по атомной физике, М., 1952; Элементарные частицы, 2 изд., М., 1953; Молекулы и кристаллы, М., 1947; Элементарная теория котлов с цепными ядерными реакциями, пер. с англ., «Успехи физических наук», 1947, т. 32, вып. 1, стр. 54—65.

ФЕ́РМИ — ДИРА́КА СТАТИ́СТИКА — квантовая статистика, применяемая к системам тождественных частиц, обладающих полуцелым ($^1/_2$, $^3/_2$,...) спином (в единицах $\hbar = 1{,}05 \cdot 10^{-27}$ *эрг·сек*). Была предложена итал. физиком Э. Ферми (Fermi) и несколько позднее англ. физиком П. Дираком (Dirac). Наиболее характерная особенность Ф.—Д. с. состоит в том, что частицы, поведение к-рых описывается этой статистикой, подчиняются т. н. принципу Паули (см. *Паули принцип*), согласно к-рому в каждом квантовом состоянии может быть одновременно не более одной частицы. Швейцарский физик В. Паули показал, что тип статистики однозначно связан со спином частиц так, что совокупности частиц с полуцелым спином (электроны, позитроны, протоны, ядра с нечётным числом нуклонов и др.) подчиняются Ф.—Д. с., а с целым спином — *Бозе—Эйнштейна статистике* (см.). В случае статистич. равновесия среднее число не взаимодействующих друг с другом частиц n_i в состоянии i с энергией E_i даётся, согласно Ф.—Д. с., формулой:

$$n_i = \frac{1}{e^{\frac{E_i - \mu}{\theta}} + 1}$$

($\theta = kT$, где k — постоянная Больцмана, T — абсолютная температура; μ — химич. потенциал, определяемый из условия, что сумма всех средних чисел n_i должна равняться полному числу частиц в системе: $\Sigma n_i = N$).

Состояние системы при квантовомеханическом описании задаётся волновой функцией системы, к-рая в случае тождественных частиц либо симметрична по отношению к перестановкам любой пары частиц (для частиц с целым спином), либо антисимметрична. Для системы частиц, подчиняющихся Ф.—Д. с., состояния описываются антисимметричными функциями. Применение Ф.— Д. с. весьма плодотворно в электронной теории металлов, где на её основе оказалось возможным объяснить важнейшие свойства металлов (электропроводность, теплопроводность, оптич. свойства и др.).

Лит.: Леонтович М. А., Статистическая физика, М.— Л., 1944; Ландау Л. и Лифшиц Е., Статистическая физика (Классическая и квантовая), М.—Л., 1951 (Теоретическая физика, [т. 4]); Майер Дж. и Гепперт-Майер М., Статистическая механика, пер. с англ., М., 1952.

ФЕ́РМИЙ (Fermium), Fm,— радиоактивный химич. элемент с атомным номером 100; относится к семейству *актиноидов* (см.) III группы периодич. системы элементов Д. И. Менделеева. Назван в 1955 в честь итальянского физика Э. Ферми (Fermi), впервые получившего искусственные радиоактивные изотопы посредством облучения химич. элементов нейтронами. Первые сообщения об искусственном получении элемента с порядковым номером 100 и о присвоении ему названия «центурий», появившиеся в 1951, оказались ошибочными. Выделение Ф. (в виде изотопа Fm^{253}) было впервые осуществлено в начале 1953 группой амер. учёных путём ионообменного разделения продуктов облучения урана мощным мгновенным потоком нейтронов, испущенным при термоядерном взрыве (см. *Термоядерные реакции*) в ноябре 1952. До настоящего времени (1956) синтезировано 4 изотопа Ф. (см. табл.).

Изотоп	Тип превращения	Период полураспада
Fm^{250}	α	~ 30 мин.
Fm^{254}	α; спонтанное деление (0,06%)	3,2 часа
Fm^{254}	α	~ 16 часов
Fm^{256}	спонтанное деление, α (~ 4%)	3—4 часа

Изотоп Fm^{250} получен на циклотроне при бомбардировке урана шестизарядными ионами кислорода: $U^{238} + O^{16} \rightarrow Fm^{250} + 4n$ (см. *Ядерные реакции*). Остальные изотопы Ф. получены в ядерных реакторах при длительном облучении плутония или медленными нейтронами, в результате многократного повторения радиационного захвата нейтронов и β^--распада или при облучении *эйнштейния* (см.).

Изотоп Fm^{256} является пока единственным, для к-рого преобладающим типом радиоактивного распада оказывается спонтанное деление. Химич. свойства Ф. еще детально не изучены. Из результатов опытов по отделению Ф. от других заурановых элементов в катионообменных колоннах, наполненных специальными смолами, следует, что Ф. является гомологом *эрбия* (см.) и химически близок к *кюрию* (см.). Он осаждается совместно с LaF_3 и $La(OH)_3$; соединения Ф. экстрагируются трибутилфосфатом из разбавленных азотнокислых растворов, содержащих большие добавки солей.

Лит.: Гольданский В. И., Новые элементы в периодической системе Д. И. Менделеева, 2 изд., М., 1955; New elements Einsteinium and Fermium, atomic numbers 99 and 100. By A. Ghiorso, S. G. Thompson, G. H. Higgins, and G. T. Seaborg (Radiation Laboratory and Department of Chemistry, University of California, Berkeley, California), M. H. Studier, P. R. Fields, S. M. Fried, H. Diamond, J. F. Mech., G. L. Pyle, J. R. Huizenga, A. Hirsch, and W. M. Manning (Argonne National Laboratory, Lemont, Illinois) and C. I. Browne, H. L. Smith, and R. W. Spence, (Los Alamos Scientific Laboratory, Los Alamos, New Mexico). Received June 20, 1955, «The Physical Review», 1955, v. 99, № 3, p. 1048; New element Mendelevium, Atomic Number 101. By A. Ghiorso, B. G. Harvey, J. R. Choppin, S. G. Thompson and G. T. Seaborg (Radiation Laboratory and Department of Chemistry, University of California, Berkeley, California). Received April, 18, 1955, там же, 1955, v. 98, p. 1518.

ФЕРМОПИ́ЛЫ (греч. Θερμοπύλαι, буквально — ворота тёплого источника) — горный проход из Фессалии (Северная Греция) в Локриду (Средняя Греция). Через Ф. проходит ж. д. Салоники — Афины. Название «Ф.» проход получил от горячих серных источников, находящихся поблизости. В 480 до н. э. при Ф. произошла битва между греками и персами (см. *Фермопильская битва*).

ФЕРМОПИ́ЛЬСКАЯ БИ́ТВА — героическая оборона греками в 480 до н. э. Фермопильского горного прохода против армии персидского царя Ксеркса, вторгшейся в Грецию и занявшей Фессалию во время



греко-персидской войны (см.) 500—449 до н. э. Фермопильский проход обороняли союзные греч. войска с ядром из 300 спартанцев, под общим начальством спартанского царя Леонида. После того как в двухдневных боях персам не удалось прорваться через Фермопильский проход, защищённый греками и оборонительной стеной, где обе стороны понесли большие потери, они обошли его по горным тропам. Леонид, имевший к этому времени ок. 1200 гоплитов, отпустил их, оставшись с 300 спартанцами для защиты прохода. Леонид и весь его отряд погибли. Персидские войска в Ф. б. потеряли ок. 20 тыс. чел., греки — ок. 4 тыс. чел.

Лит.: Меринг Ф., Очерки по истории войн и военного искусства, пер. с нем., 6 изд., М., 1956; Разин Е. А., История военного искусства, т. 1, М., 1955; Голицын Н. С. [сост.], Всеобщая военная история древних времен, ч. 1, СПБ, 1872.

ФЕРМО́Р, Виллим Виллимович (р. 1702 или 1704— ум. 1771), граф,— один из главнокомандующих русской армией в период Семилетней войны 1756—63, генерал-аншеф и сенатор. Родился и умер в России, отец его был выходцем из Шотландии. Ф. участвовал в войнах с Польшей 1735, Турцией 1735—39, со Швецией 1741—43. Во время Семилетней войны командовал в 1757 осадным корпусом при овладении 24 июня (6 июля) Мемелем и 20 июля (2 августа) Тильзитом. В сражении при Гросс-Егерсдорфе 19(30) авг. 1757 командовал 1-й дивизией. С октября 1757 по май 1759 (фактически — только в кампании 1758) был главнокомандующим русской армией, показав себя бездеятельным, безынициативным и неспособным военачальником, за что был отстранён от должности, а затем командовал дивизией и корпусом. Вновь командовал русской армией в сентябре — ноябре 1760, во время болезни главнокомандующего П. С. Салтыкова. Уволен из армии в 1762; с 1763 был смоленским генерал-губернатором, с 1764— членом правительствующего сената. Ф. враждебно относился к передовым представителям русского военного искусства — П. А. Румянцеву, З. Г. Чернышову и др.

ФЕРМУА́Р (франц. fermoir, от fermer — запирать) — 1) Застёжка ожерелья, часто большого размера, украс-

шенная драгоценным камнем или камнями. 2) Само ожерелье с застёжкой.3) (устар.) Долото, употребляемое при резьбе по камню,дереву и при тиснении кожи.

ФЕРНАМБУ́КОВОЕ ДЕ́РЕВО, пернамбуковое дерево, бразильское дерево (Caesalpinia echinata),— дерево сем. бобовых подсемейства цезальпиниевых. Ствол и ветви покрыты короткими шипами; листья двоякоперистые; цветки мелкие, с красными пятнышками, душистые. Плод — продолговатый шиповатый боб. Дико растёт в Бразилии. Ф. д. имеет очень твёрдую жёлто-красную ядровую древесину, со временем становящуюся темнокрасной (т. н. красное дерево); используется при изготовлении ценной мебели, токарных изделий и т. п., а также для получения краски — бразилина, или бразиленна. Название «Ф. д.» получило от порта Пернамбуку (Ресифе), через к-рый гл. обр. вывозится в Европу его древесина, имеющая тоже название «Ф. д.».

ФЕРНА́НДЕС, или Эрнандес (Fernández, Hernández), Грегорио (р. ок. 1576 — ум. 1636), — испанский скульптор. В своём творчестве сочетал традиции народной деревянной пластики с достижениями мастеров итальянского и испанского Возрождения.Ф.свойственны мягкость пластич. линий, естественное распределение складок ткани. Однако для искусства Ф. характерны и драматич. ситуации, и нек-рая патетика; он добивался живой выразительности лиц и движений.Работая гл. обр. в дереве, применял яркую раскраску одежд. Главные работы: «Оплакивание Христа», «Крещение Христа» и др. (музей в Вальядолиде).

Лит.: Gómez-Moreno M. E., Breve historia de la escultura española, Madrid, 1935.

ФЕРНА́НДЕС (Fernandez), Эмилио (р. 1904) — мексиканский кинорежиссёр. Родился в семье шахтёра. В 1923 за участие в политической деятельности был арестован. В 1926 бежал из тюрьмы и эмигрировал в США, где с 1928 работал как киноактёр. Вернувшись в 1933 в Мексику, снимался в фильмах «Сердце бандита», «Ханисио». Первая режиссёрская работа Ф.— «Остров страсти» (1941). Поставил ок. 20 фильмов; является соавтором сценариев большинства из них. Лучшие фильмы Ф.: «Мария Канделярия» (1943), «Лесной цветок» (1943), «Жемчужина» (1946), «Рио Эскондидо» (1948), «Макловия» (1948), «Мексиканская девушка» (1949) и др.

Творчество Ф. тесно связано с особенностями жизни Мексики, с традициями мексиканского искусства (особенно живописи), оно отражает своеобразие фольклора, обычаев и быта индейского народа — древнейшего населения Мексики. Его картины поэтически воспевают благородство и мужество простых людей, гл. обр. индейцев, показывают их бесправие. Фильмы Ф. содержат в себе элементы критики социальных верхов; их отличает реалистич. простота и ясность решения, подлинно национальный колорит, своеобразный, медленный темп развития действия, высокая изобразительная культура (оператор почти всех фильмов Ф.— Г. Фигероа). Ф. воспитал талантливых актёров мексиканского кино — П. Армендарис, К. Домингес, М. Феликс и др. Один из последних фильмов Ф.— «Огненная земля гаснет» (1955)— снят им вместе с Фигероа в Аргентине. Работы Ф. неоднократно премировались на международных кинофестивалях.

Лит.: Белоусов М., Мексиканская кинематография, «Искусство кино», М., 1955, № 5; Соболев А., Певец свободы, «Огонек», 1952, № 2; Venturini F., Motivi di critica sull'opera di Emilio Fernandez, «Bianco e nero», Roma, 1951, № 4; Sadoul G., Histoire générale du cinéma, t. 6 — L'époque contemporaine (1939—1945). Le cinéma pendant la guerre (1939—1945), P., 1954.

ФЕРНА́НДО-ПО́ — остров в Гвинейском заливе Атлантического ок., в 32 *км* от берега Африки. Вместе с прилегающими островами — Аннобон, Кориско и др., входит в состав колонии *Гвинеи Испанской* (см.). Площадь Ф.-П. 2 071 *км*². Население 40,5 тыс. жит. (1950). Административный центр — г. Санта-Изабель (Санта-Исавель). Остров вулканич. происхождения, горист (гора Санта-Изабель, 2850 *м*). Климат экваториальный, влажный (осадков до 2500 *мм* в год). Покрыт густым тропич. лесом, на верхних склонах гор — луга. Основа экономики колонии — плантационное хозяйство и лесной промысел. Вывоз ценной древесины и какао; для местного потребления возделывают рис, просо, бананы; рыболовство. Открыт португ. мореплавателем Фернандо По в конце 15 в. С 1778 принадлежит Испании.

ФЕРНА́НДУ-ДИ-НОРО́НЬЯ — остров вулканич. происхождения в Атлантическом ок., близ берегов Бразилии (к С.-В. от мыса Сан-Роки). Принадлежит Бразилии. Площадь 27 *км*². Население 1000 чел. (1953). Берега скалисты, труднодоступны. Поверхность возвышенна (выс. до 330 *м*), мало пригодна для земледелия вследствие каменистой почвы и продолжительных засух. Саванновая растительность.

ФЕРНИКО́ — то же, что *ковар* (см.).

ФЕРО́Н — белковая часть фермента, обусловливающая его специфичность; то же, что *апофермент* (см.).

ФЕРРА́РА — город в Сев. Италии, в области Эмилия-Романья, адм. центр провинции Феррара. 135 тыс. жит. (1952). Крупный ж.-д. узел. Важный центр сахарной ($^1/_5$ сахарных заводов страны) и спирто-водочной пром-сти. Машиностроение, холодная обработка алюминия и его сплавов, производство суперфосфата, хлопчатобумажных и шерстяных тканей, готового платья. Университет.

Ф. возникла в 7 в. на месте византийской крепости. В 8 в. (774) была присоединена к Папской области, с конца 10 в. передана маркграфам Тосканы в качестве феода. В 10 в. в Ф. возникла городская коммуна во главе с консулами, просуществовавшая до середины 13 в. Город экономически процветал, будучи важным центром транзитной торговли на р. По. Его главным торговым соперником была Венеция. В 12—13 вв. за власть над Ф. боролось несколько аристократических родов. В середине 13 в. в ней установилась тирания маркизов д'*Эсте* (см.), одна из наиболее ранних тираний феодального типа. С 1471 Ф. стала герцогством. В 15—16 вв. Ф. играла крупную политическую и культурную роль как один из центров Возрождения (с Ф. связано творчество поэтов Ариосто, Тассо и др.); значительного подъёма достигла феррарская школа живописи (см. *Феррарская школа*). В конце 16 в. Ф. была вновь присоединена к Папской области. В 17—18 вв. переживала экономич. и политич. упадок. В 1796 была занята франц. войсками и до 1799 входила в состав Циспаданской, затем Цизальпинской республики, с 1805 — Итальянского королевства. По Венскому трактату (1815) была возвращена папству с сохранением австрийского гарнизона (до 1859). В 1860 присоединилась к Сардинскому (с 1861 — Итальянскому) королевству.

В центре города находится окружённый степами и рвами замок Эсте, заложенный в 1385. Город отличается прямыми, широкими улицами, сохранившимися от регулярной планировки конца 15 в., произведённой арх. Б. Россетти. Он же выстроил палаццо Диаманти с фасадом, отделанным гранёными камнями (начат в 1493), и палаццо Скрофа с выдающимся по красоте двором (1502). К достопримечательностям города относится также собор 12—14 вв. с колокольней 15—16 вв. и внутренней отделкой 18 в.

ФЕРРА́РИ (Ferrari), Лодовико (1522—65) — итальянский алгебраист. Ученик Дж. *Кардано* (см.). Нашёл способ решения уравнений четвёртой степени путём введения вспомогательной неизвестной, значение к-рой получается из кубич. уравнения, составляемого по заданному уравнению. Способ был опубликован в 1545 Кардано.

Лит.: Cantor M., Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, Bd 2, 2 Aufl., Lpz., 1913; Цейтен Г. Г., История математики в XVI и XVII веках, пер. с нем., 2 изд., М.— Л., 1938.

ФЕРРА́РИ (Ferrari), Паоло (1822—89) — итальянский драматург. Принимал активное участие в революции 1848—49. В своих комедиях, героями к-рых являются великие итал. писатели прошлого и персонажи из их комедий, Ф. выражал идеи борьбы за объединение Италии, порицал итал. аристократию. В комедии «Гольдони и его шестнадцать новых комедий» (1851) Ф. показывает борьбу писателя 18 в. за национальный, демократический театр против защитника аристократии — К. Гоцци. К лучшим комедиям Ф. относится также «Сатира и Парини» (пост. 1856, изд. 1858). Менее известны комедии «Данте в Вероне» и «Историческое кресло». От этих пьес, проникнутых романтич. мотивами, Ф. перешёл к современной бытовой комедии и сентиментальной драме, где выступал против скепсиса и цинизма молодого поколения буржуазии («Проза», 1858, «Женщина и скептик», 1864), за укрепление семьи («Причины и следствия», 1872, «Две дамы», 1878), защищая при этом устои буржуазной морали.

Соч. Ф.: Opere drammatiche, v. 1—26, Milano, 1881; В борьбе за идею, пер. с итал., М., 1900.

Лит.: Rossi V., Storia della letteratura italiana, v. 3, 15 ed., Milano, 1946.

ФЕРРА́РИС (Ferraris), Галилео (1847—97) — итальянский физик и электротехник, член Туринской академии наук (с 1880). В 1869 окончил высшую технич. школу в Турине. С 1877 — профессор физики в Туринском промышленном музее, директором к-рого он был до конца жизни. С 1881 представлял Италию на всех международных электротехнич. выставках и конгрессах. Труды Ф. посвящены гл. обр. теории переменных токов. В 1884—87 он один из первых провёл экспериментальные и теоретич. исследования трансформаторов. В 1885 открыл явление вращающегося магнитного поля и построил модели двухфазных асинхронных двигателей. Первое сообщение об этих работах Ф. сделал в докладе Туринской академии наук в 1888. Опубликовал также ряд трудов по геометрич. оптике и теории тепла.

Соч. Ф.: Opere..., v. 1—3, [Milano], 1902—1904; Научные основания электротехники, пер. с итал., Киев, 1904; Electrodynamic rotations produced by means of alternate currents, «The electrician», 1895, v. 36, № 919 [№ 9, v. 36], p. 281—83.

Лит.: Галилео Феррарис. Некролог, «Электричество», 1897, № 6; S. P. T., Galileo Ferraris, «The electrician», 1897, v. 38, № 978 [№ 16, v. 38], p. 497.

ФЕРРА́РСКАЯ ШКО́ЛА — одна из северо-итальянских школ живописи эпохи Возрождения. Центром этой школы являлся двор герцогов д'Эсте в Ферраре. Сложилась под воздействием искусства А. Мантенья, П. делла Франческа и отчасти нидерландской живописи. Наибольшего расцвета достигла во 2-й половине 15 в. Отличалась в это время сильно выраженными пережитками поздней готики, экспрессивностью образов, резкостью и жёсткостью форм. Крупнейшие мастера этого времени — К. Тура, Ф. Косса, Э. Роберти; реалистич. тенденции Ф. ш. наиболее сильно сказались в творчестве Галассо Галасси. В начале 16 в. Ф. ш. утрачивает самобытность и приобретает черты эклектизма, стилистически сближаясь с римской и венецианской школами (Гарофало, братья Досси, Ортолано). К середине 16 в. приходит в упадок и теряет своё значение.

Лит.: Longhi R., Officina ferrarese, Roma, 1934.

ФЕРРА́ТЫ (от лат. ferrum — железо) — соединения шестивалентного *железа* (см.), соли железной кислоты H_2FeO_4, напр. феррат калия K_2FeO_4.

ФЕРРЕ́ (Ferré), Шарль Теофиль (1845—71) — французский революционер-демократ, журналист. Принимал активное участие в республиканском движении конца 60-х гг., примыкал к бланкистам. Во время осады Парижа в период франко-прусской войны 1870—71 Ф., будучи членом комитета бдительности 18-го округа и членом ЦК 20 округов, активно боролся против изменнической политики буржуазного «правительства национальной обороны». Ф. был членом *Парижской Коммуны 1871* (см.), членом, а затем делегатом (руководителем) комиссии общественной безопасности, позже — заместителем прокурора Коммуны. Примыкал к фракции «большинства» в Коммуне, стоял за проведение решительных мер против контрреволюционных элементов. Расстрелян по приговору версальского военного суда 28 ноября 1871.

ФЕРРЕ́ЙРА (Ferreira), Антониу (1528—69) — португальский драматург и поэт эпохи Возрождения. В своём творчестве Ф. следовал античным образцам, вкладывая в их формы новое содержание. Ф. создал первую дошедшую до нас оригинальную португальскую трагедию «Инеж ди Каштру» (ок. 1557, изд. 1587). Взяв распространённый сюжет из португальской истории, он построил действие стихотворной пятиактной трагедии с хорами на конфликте между чистой любовью и жестокостью монархической власти, прикрывающейся государственными интересами. Комедия в прозе «Ревнивец» (изд. 1622) была одной из первых в Европе комедий характеров. В своих стихотворениях (сонеты, оды, элегии и др.) Ф. совершенствовал выразительные средства португальского языка, учась у поэтов античности и Возрождения.

Соч. Ф.: Obras completas, v. 1—2, 4 ed., Rio de Janeiro, 1865.

Лит.: Figueiredo F. de, Historia da litteratura classica. Epocha 1502—1580, 2 ed., Lisboa, 1922; Castilho J. de, Antonio Ferreira, poeta quinhentista, v. 1—3, Lisboa, 1875; Loiseau A., Histoire de la littérature portugaise, P., 1886.

ФЕРРЕ́ЙРА БО́РЖИШ (Ferreira Borges), Жозе (1786—1838) — португальский буржуазный политич. деятель, юрист и экономист. Активный участник буржуазной революции 1820, Ф. Б. был секретарём Временной правительственной хунты, образованной в Порту в августе 1820 (см. *Опортская хунта*), в начале революции. В 1823—27 и 1828—33 жил в эмиграции в Англии. По возвращении в Португалию Ф. Б. был назначен главным судьёй Торговой палаты.

Соч. Ф. Б.: Instituiçoens de economia politica, Lisboa, 1834.

ФЕ́РРЕЛЬ (Ferrell), Уильям (1817—91) — американский метеоролог. В 1867—82 был сотрудником береговой и геодезической службы США, в 1882—86 — руководитель научных работ бюро погоды США. Ему принадлежат большие теоретич. работы, посвящённые общим уравнениям движения и теории общей циркуляции атмосферы. Он вывел, в частности, выражение отклоняющей силы вращения Земли, указав на её большое значение для всех атмосферных движений. Занимался также проблемами приливов, вопросами происхождения и строения циклонов

(развивал т. н. конвекционную теорию циклонов), исследовал радиационные процессы в атмосфере и др.

Соч. Ф.: Essay on the winds and the currents of the ocean, «Nashville Journal of Medicine and Surgery», 1856; The motions of fluids and solids relative to the Earth's surface, N. Y.— L., 1860; Recent advances in meteorology, Washington, 1886; A popular treatise on the winds..., N. Y., 1889.

ФЕРРЕ́Р ГУА́РДИЯ (Ferrer Guardia), Франсиско (1859—1909) — видный испан. просветитель и педагог, мелкобуржуазный республиканец. Считая основным условием демократизации Испании просвещение народа, ликвидацию влияния католич. церкви на школьные дела, Ф. Г. в 1901 основал в Барселоне светскую «современную школу». Эта школа превратилась вскоре в серьёзный просветительный, антиклерикальный центр. В дальнейшем такие же школы, преподавание в к-рых носило светский характер, возникли не только в Испании, но и в ряде других стран Зап. Европы и в Латинской Америке. Преследуемый за свою республиканскую и просветительно-антиклерикальную деятельность, Ф. Г. дважды вынужден был эмигрировать во Францию (в 1886 и 1907). Во время восстания в Барселоне в 1909 против марокканской колониальной авантюры, предпринятой правительством, Ф. Г. был арестован, осуждён военным трибуналом и расстрелян, несмотря на отсутствие каких-либо оснований. Казнь Ф. Г. вызвала мощную волну протеста почти во всех странах мира. В Испании пролетариат, возглавлявший движение протеста, вынудил к отставке правительство Мауры.

ФЕРРЕ́РАС (Ferreras), Хуан (1652—1735) — испанский историк. Первоначальное образование получил в иезуитской коллегии, позже изучал богословие в Саламанкском университете. Священник. Был главным библиотекарем испанского короля Филиппа V, членом королевской академии и членом инквизиционного трибунала. В его главном произведении «История Испании», в 16 томах, устранён ряд неточностей в хронологии и ошибок в изложении фактов, допущенных предшествующими историками. Идеи клерикализма, лежащие в основе этого сочинения, снижают его ценность.

Соч. Ф.: Synopsis histórica chronológica de España [Historia de España], p. 1—16, Madrid, 1700—27.

ФЕРРЕ́РО (Ferrero), Вилли (1906—54) — выдающийся итальянский дирижёр. Начал давать концерты с 6-летнего возраста, выступал с огромным успехом во многих странах мира (в т. ч. в России). В 1927, в целях завершения образования, оставил концертную деятельность и поступил в Венскую музыкальную академию. После пребывания в академии вернулся к исполнительской деятельности зрелым художником, вполне сложившимся мастером. Искусству Ф. были присущи глубокое проникновение в содержание музыкального произведения, теплота и человечность, яркая темпераментность исполнения. В 1936 и 1952 Ф. гастролировал в СССР. Ф. был активным участником движения сторонников мира. Состоял членом Всемирного Совета Мира.

ФЕРРЕ́РО (Ferrero), Гульельмо (1871—1942) — итальянский историк, социолог и публицист. Министр в кабинете Муссолини (1922), затем антифашист. С 1930 — профессор новой истории в Женевском университете. Основной труд Ф. по истории — «Величие и падение Рима» (5 тт., 1902—07, рус. пер., 1915—23), охватывающий период от братьев Гракхов до смерти Августа; содержит материалы о росте крупного землевладения, пролетаризации крестьянства, социальных движениях, однако написан он с позиций крайнего модернизма. Говоря о всадничестве, Ф. называет его «римской буржуазией», ставит знак равенства между античным люмпен-пролетариатом и промышленным пролетариатом конца 19 в., называет сторонников Катилины революционерами-анархистами и т. д. Сосредоточив внимание на истории римских захватнических войн в 1 в. до н. э., Ф. идеализирует Лициния Лукулла как «первого из колониальных императоров», Юлия Цезаря — за попытку установления твёрдой власти, подчёркивает «великую историческую миссию» Рима, как посредника «между культурным Востоком и варварской Европой», восхищается «великой империей Августа». Отрицая закономерность историч. процесса, Ф. стоит на позициях стихийности общественного развития.

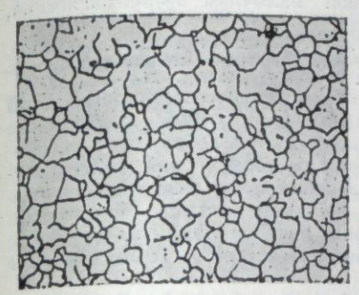
Соч. Ф.: Grandezza e decadenza di Roma, v. 1—5, Milano, 1902—07.

ФЕРРИ́ (Ferry), Жюль (1832—93) — французский политич. деятель, буржуазный республиканец, адвокат и публицист. После *сентябрьской революции 1870* (см.) Ф., будучи членом-секретарём «правительства национальной обороны» и префектом департамента Сены, вёл ожесточённую борьбу против революционного движения в Париже. С переходом в 1876 власти к буржуазным республиканцам Ф. стал одним из виднейших представителей республиканской партии. В 1879—85 в различных кабинетах занимал посты министра просвещения и иностранных дел. Провёл законы об обязательном начальном образовании и запрещении преподавания в школах членам неразрешённых католич. конгрегаций. Ф. стоял во главе кабинета в 1880—81 и 1883—85, когда Францией был предпринят ряд колониальных экспедиций. После захвата Туниса (1881) и начала войны по завоеванию Мадагаскара (1882) правительство Ф. повело колониальную войну в Индокитае против Вьетнама и осуществило завоевание Аннама и Тонкина, что сопровождалось войной Франции (1884—85) против Китая. Колониальные авантюры Ф. закрепили за ним прозвище «Ферри-тонкинец».

ФЕ́РРИ (Ferri), Энрико (1856—1929) — итальянский криминалист. Окончил в 1877 Болонский ун-т. С 1879 — доцент, а с 1884 по 1929 — профессор уголовного права в университетах Болоньи, Сиены, Пизы и Рима. Являясь последователем Ч. *Ломброзо* (см.), Ф. развивал идеи реакционной *антропологической школы уголовного права* (см.). В своих работах «Уголовная социология» (1883), «Исследование о преступности» (1901) Ф. пропагандировал отказ от понятий вины, вменяемости и ответственности, от понятия состава преступления, наказания, соразмерного тяжести совершённого преступления, и заменял их понятиями опасного состояния личности, системой мер безопасности и т. д. В 1919 правительство Италии назначило Ф. председателем комиссии по составлению проекта уголовного кодекса, многие положения к-рого вошли затем в фашистский итальянский уголовный кодекс 1930.

ФЕРРИ́Т (от лат. ferrum — железо) — структурная составляющая сплавов железа, представляющая собой твёрдый раствор углерода очень малой концентрации (сотые или тысячные доли процента) и других элементов в железе альфа. В системе сплавов железо — углерод (см. *Железоуглеродистые сплавы*) область Ф. расположена левее линии *GPQ*. Феррит, содержащий в растворе легирующие элементы (хром, никель, кремний и др.) в количестве большем, чем они содержатся в углеродистой стали, называется легированным Ф. В решётке железа альфа может быть растворено большое количество легирующих элементов, а т. н.

ферритообразующие элементы (хром, кремний, ванадий, молибден и др.) растворяются в ней неограниченно. Под микроскопом, при обычно принятых методах травления, Ф. имеет вид светлых, неправильной формы зёрен (рис.). Ф. имеет кристаллич. решётку объёмно-центрированного куба. Он обладает малой прочностью и твёрдостью при очень высоких пластичности и ударной вязкости. Начиная с температуры около —40° и ниже Ф. становится хрупким. Прочность и твёрдость легированного Ф. выше, чем нелегированного, что обусловлено искажениями кристаллич. решётки. Ф. ферромагнитен при температурах ниже 769° (точка Кюри для чистого железа).



Микроструктура феррита. Увеличено в 100 раз.

ФЕРРИ́ТОВАЯ АНТЕ́ННА (магнитная антенна) — приёмная антенна в виде провода, намотанного на сердечник из ферромагнитного материала с большим удельным электрич. сопротивлением. Ф. а. имеет, при значительно меньших размерах, примерно такие же показатели (характеристику направленности, коэфициент усиления), как соответствующая *рамочная антенна* (см.). Малые размеры Ф. а. позволяют монтировать их в корпусах радиоприёмников, применять в самолётном радиооборудовании (напр., для радиокомпасов) и др.

Величина эдс, наводимой полем приходящей радиоволны в Ф. а., больше наводимой тем же полем в рамочной антенне тех же размеров и с таким же числом витков в $\mu_э$ раз, где $\mu_э$ — эффективная магнитная проницаемость сердечника Ф. а. Величина $\mu_э$ зависит от отношения длины сердечника L к его диаметру d (см. рис.) и от магнитных свойств материала сердечника. Сердечник антенны обычно изготовляют из *феррита* (см.), в к-ром, благодаря его высокому удельному сопротивлению, практически не возникают вихревые токи, вызывающие потери энергии. Высокая магнитная проницаемость феррита позволяет применять Ф. а. с очень малыми сечениями сердечника. Напр., Ф. а. с диаметром сердечника 10 *мм* и длиной 200 *мм* при $\mu_э$ =500 и 30 витках провода не уступает по эффективности рамочной антенне с 10 витками провода и площадью поперечного сечения витка 200 *мм*×200 *мм* (обе антенны для длины волны порядка 1 000 *м*).

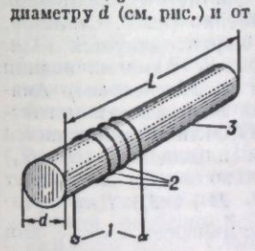


Схема ферритовой антенны: *1* — к входу приёмника; *2* — витки рамки; *3* — ферритовый сердечник.

Лит.: Пистолькорс А. А., К теории магнитных антенн, в кн.: Труды Научно-исследовательского испытательного института связи сухопутных войск им. К. Е. Ворошилова, вып. 5, М., 1947; Нестряков В. Б., Рамочные антенны с сердечником из магнитодиэлектрика, «Вестник электропромышленности», 1945, № 3; Belrose J. S., Ferromagnetic loop aerials, «Wireless Engineer», 1955, v. 32, № 2.

ФЕРРИ́ТЫ (оксиферы) — комплексные металлич. окислы (соли железной кислоты) с общей формулой $MeO \cdot Fe_2O_3$, отличающиеся, после специальной обработки, ценными магнитными свойствами. Ф. относятся гл. обр. к классу магнитомягких материалов (см. *Магнитные материалы*) и являются ферромагнитными *полупроводниками* (см.). Практическое значение в технике получили сложные Ф., являющиеся твёрдыми растворами ферромагнитных ферритов никеля, марганца, магния, меди и немагнитных Ф. цинка и кадмия. При таком сочетании (напр., при введении в феррит $NiO \cdot Fe_2O_3$ феррита $ZnO \cdot Fe_2O_3$) улучшение магнитных свойств объясняется снижением точки Кюри (см. *Кюри точка*) до температур, превышающих лишь на 50°—100° рабочую температуру изделий, а вблизи точки Кюри магнитная проницаемость ферромагнитного материала резко возрастает. Ф. обладают высоким удельным электрич. сопротивлением (в 10^4—10^{12} раз бо́льшим, чем металлы), что обусловливает исключительно малые потери в них на вихревые токи. Компактные изделия из Ф. изготовляются методами *порошковой металлургии* (см.) — прессованием из порошков и спеканием при 1000°—1300°. Применяются Ф. в технике связи, автоматике и телемеханике для изготовления сердечников трансформаторов, катушек индуктивности, магнитных усилителей, радиоволноводных элементов, экранов, деталей электроизмерительных приборов, работающих при звуковых и высоких частотах, а также радиочастотах в сотни мегагерц. По совокупности свойств (высокая и начальная и максимальная магнитная проницаемость, малое коэрцитивная сила и потери на гистерезис, высокое электрич. сопротивление) Ф. превосходят порошковые *магнетодиэлектрики* (см.) и вытесняют их, в особенности при радиочастотах в десятки и больше сотни мегагерц. См. также *Радиоволноводы*.

Лит.: Смоленский Г. А., Неметаллические ферромагнетики — ферриты, «Известия Акад. наук СССР. Серия физическая», 1952, т. 16, № 6; Шольц М. Н. и Писарев К. А., Сравнительные электромагнитные характеристики оксидных ферромагнетиков и некоторых типовых магнитных материалов, там же; Сноек Я., Исследования в области новых ферромагнитных материалов, пер. с англ., М., 1949.

ФЕРРО... (от лат. ferrum — железо) — часть сложных слов, указывающая на отношение к железу, на наличие железа в составе данного сплава, напр. *феррохром*, *ферровольфрам* (см.).

ФЕ́РРО — остров в Атлантическом ок., в группе Канарских о-вов. Принадлежит Испании. Площадь 275 *км*². Население ок. 8 тыс. чел. Рельеф гористый (высотой до 1501 *м*). Климат тропический, сухой. Растительность с обилием эндемичных форм: канарская сосна, дикая финиковая пальма. Развито земледелие (зерновые, цитрусовые), виноградарство. Разводят коз, овец, крупный рогатый скот. До 1884 через Ф. проводили начальный (нулевой) меридиан.

ФЕ́РРО, Даль Ферро (Dal Ferro), Сципион (1465—1526) — итальянский математик. С 1496 — профессор Болонского ун-та. С именем Ф. связано открытие правила решения в радикалах кубических уравнений вида $x^3+px=q$.

Лит.: Loria G., Storia delle matematiche dall'alba della civiltà al secolo XIX, 2 ed., Milano, 1950; Цейтен Г. Г., История математики в XVI и XVII веках, пер. с нем., 2 изд., М.— Л., 1938.

ФЕРРОБО́Р — сплав железа с 5—20% B. Применяется для легирования и раскисления стали. См. *Ферросплавы*.

ФЕРРОВАНА́ДИЙ — сплав железа с ванадием, содержащий 35—80% V и примеси серы, алюминия, углерода, фосфора, кремния. Применяется для легирования специальных сталей. См. *Ферросплавы*.

ФЕРРОВОЛЬФРА́М — сплав железа с вольфрамом, содержащий обычно 65—80% W и примеси марганца, меди, серы, фосфора, углерода, кремния, мышьяка, олова. Применяется для легирования инструментальных и нек-рых конструкционных сталей. См. *Ферросплавы*.

ФЕРРОДИНАМИ́ЧЕСКАЯ ИЗМЕРИ́ТЕЛЬНАЯ СИСТЕ́МА — электрическая система измерительных приборов, в к-рых перемещение подвижной

части достигается взаимодействием подвижных и неподвижных катушек с токами, снабжённых ферромагнитным сердечником, и ток в подвижную катушку (или катушки) подводится проводниками (не индуктируется).

Ф. и. с. отличается от *электродинамической измерительной системы* (см.) наличием ферромагнитных сердечников для усиления магнитного поля прибора и увеличения вращающего момента. В приборе Ф. и. с. (рис. 1), аналогичном прибору *магнитоэлектрической измерительной системы* (см.), постоянный магнит заменён электромагнитом *1*, между полюсами которого укреплён цилиндрич. сердечник *4*. Вокруг сердечника может поворачиваться подвижная катушка *2*; ток к ней подводится через спиральную пружину *3*, служащую также для создания противодействующего момента. В других конструкциях приборов Ф. и. с. длина сердечника уменьшена и он охватывает подвижную катушку со всех сторон, хорошо экранируя её от внешних полей. Магнитопровод прибора Ф. и. с. изготовляют также из ферромагнитного порошка — материала с относительно постоянной магнитной проницаемостью и весьма малыми потерями на гистерезис и вихревые токи. Это хотя и повышает точность прибора, но требует значительно большей намагничивающей силы подвижной катушки (большее число ампервитков). Вращающий момент прибора Ф. и. с. для переменного тока выражается произведением действующих значений токов подвижной $I_п$ и неподвижной $I_н$ катушек и косинуса угла сдвига фаз между этими токами:

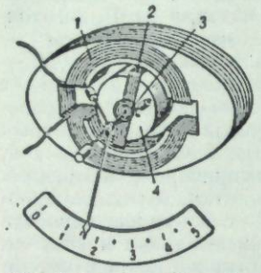


Рис. 1. Схема прибора ферродинамической измерительной системы.

$$M_в = k_в I_п I_н \cos\beta,$$

где β — угол сдвига фаз между токами $I_п$ и $I_н$, а $k_в$ — коэфициент, зависящий от конструкции прибора.

Ф. и. с. применяется гл. обр. в приборах переменного тока, т. к. наличие ферромагнетика вызывает при постоянном токе значительную погрешность, обусловленную *гистерезисом* (см.). Областью применения приборов Ф. и. с. являются электрич. измерения, при к-рых требуются относительно большие вращающие моменты при относительно малых габаритах прибора, а требования к точности не высоки. Приборы Ф. и. с. могут служить ваттметром, амперметром и вольтметром; кроме того, эта система используется в приборах переменного тока типа логометра, напр. в *фазометре* и *фарадметре* (см). На рис 2 показана схема устройства трехфазного ваттметра Ф. и. с. с неподвижной катушкой *1* и двумя движущимися элементами *2*. Широкое распространение получили также щитовые ваттметры и различные самопишущие приборы Ф и с

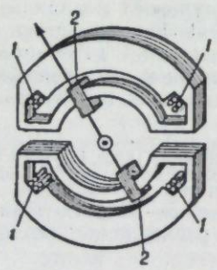


Рис. 2 Схема трёхфазного ферродинамического ваттметра с двумя движущимися элементами.

Достоинствами прибора Ф. и. с. являются сильный вращающий момент, малая чувствительность к внешним магнитным влияниям и устойчивость к перегрузкам. Недостатки — относительно низкая точность вследствие нелинейности характеристики прибора, вызываемой наличием ферромагнетика, и высокая стоимость.

Лит.: Касаткин А. С., Электрические измерения. Общий курс, М.— Л., 1946; Электрические измерения. Общий курс, под ред. А. В. Фремке, 2 изд., М.— Л., 1954.

ФЕРРОИН — окислительно-восстановительный индикатор, представляющий собой комплексное соединение, образующееся при добавлении ортофенантролина к водному раствору солей двухвалентного железа. Комплексные ионы имеют интенсивно красный цвет; при действии сильного окислителя, напр. сульфата церия, раствор принимает голубую окраску (Fe^{2+} переходит в Fe^{3+}). Применяется в объёмном анализе.

Лит.: Кольтгоф И. М. и Сендэл Е. Б., Количественный анализ, пер. с англ., 3 изд., М.— Л., 1948.

ФЕРРО́ЛЬ (Эль-Ферроль) — город на С.-З. Испании, в провинции Корунья (обл. Галисия). 77 тыс. жит. (1950). Порт на берегу Атлантического ок. Ж.-д. станция. Судостроение и судоремонт, машиностроительная, химическая, кожевенная, деревообрабатывающая, значительная рыбоконсервная пром-сть. Рыболовецкий центр. Военно-морская база.

ФЕРРОМАГНЕТИ́ЗМ [от *ферро...* и *магнетизм* (см.)] — совокупность магнитных свойств веществ с положительной магнитной восприимчивостью, относящихся к группе сильномагнитных тел (в противоположность слабомагнитным, парамагнитным и диамагнитным телам; см. *Диамагнетизм*, *Магнетизм*, *Парамагнетизм*). Магнитная восприимчивость ферромагнитных веществ может в отдельных случаях достигать очень больших значений, порядка 10^{+4}—10^{+5} гаусс/эрстед (в большинстве слабомагнитных тел восприимчивость равна 10^{-6}—10^{-7}). *Намагниченность* (см.) ферромагнитных тел I, проявляющаяся в них под действием внешнего *магнитного поля* (см.), возрастает с величиной напряжённости поля H нелинейно (А. Г. Столетов, 1871). Зависимость I от H характеризуется т. н. основной (или нулевой) кривой намагничивания ферромагнетика (см. рис. 3 к ст. *Магнетизм*). Аналогичный вид имеет и кривая зависимости магнитной индукции $B=H+4\pi I$ от H. Отличие заключается лишь в том, что в области насыщения ($H>H_s$) кривая $B(H)$ идёт не параллельно оси H; здесь имеет место прямолинейный рост ($B=H+4\pi I_s$). Дифференциальная магнитная восприимчивость $\varkappa=\frac{dI}{dH}$ или проницаемость $\mu=\frac{dB}{dH}=1+4\pi\varkappa$ из-за нелинейности кривых намагничивания не постоянны (как в случае слабомагнитных тел), а являются сложными функциями H. Типичная зависимость магнитной проницаемости от H изображена на рис. 5 в ст. *Магнетизм* (см.). При $H=0$ $\mu=\mu_0$, затем достигает максимума (μ_{max}) и при $H>H_s$ $\mu\to1$ (если пренебречь слабым парамагнитным эффектом, наблюдаемым в ферромагнетиках при $H>H_s$). Большие значения I ($\sim10^2$—10^3 гаусс) приводят к тому, что на поверхности ферромагнитного образца могут возникнуть поверхностные «магнитные заряды» (полюсы) с максимальной плотностью $\sigma_{max}=\pm I_s$; они создают в образце размагничивающее поле $H_=$, направленное против внешнего поля $H_{внеш}$ и соизмеримое с ним. Поэтому внутри образца истинное поле $H=H_{внеш}+H_=$ будет меньше внешнего. При исследовании магнитных свойств вещества необходимо производить измерения на образцах замкнутой формы (торы, кольца и т. п.) и при таком способе намагничивания, чтобы на их поверхности не возникали магнитные полюсы. Этот метод измерения магнитных свойств в замкнутой цепи был впервые предложен русским учёным А. Г. Столетовым. Для ферромагнетиков характерно не только наличие нелинейной связи между I и H, но также зависимость величины I от предшествующей истории образца, приводящая к неоднозначности функции I (H), т. е. к наличию магнитного *гистерезиса* (см.), проявляющегося при размагничивании ферромагнитных образцов. Если уменьшать поле $\pm H_s$, доведшее образец до насыщения $\pm I_s$, или поле $\pm H'$, намагнитившее образец до $|I'|<|I_s|$, то намагниченность будет падать, оставаясь при этом выше своих значений, которые соответствовали тем же полям на основной кривой $OA'A$ или $OD'D$ (рис. 1). При $H=0$ I будет отлична от нуля и равна I_{Rmax} или I_R; для уничтожения остаточной намагниченности необходимо приложить магнитное поле обратного направления $H_{c\,max}$ или H_c (см. *Коэрцитивная сила*). Если дальше увеличивать обратное поле, то возникнет уже отрицательная намагниченность. При $-H_s$ или $-H'$ она достигнет по абсолютной величине исходных значений ($-I_s$ или $-I'$), к-рые лежат на отрицательной основной кривой.

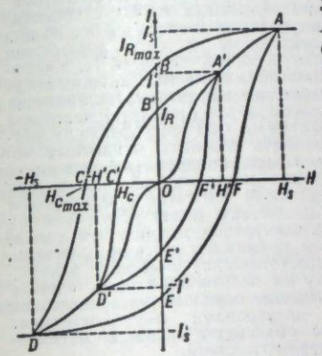


Рис. 1. Максимальная петля гистерезиса и частный цикл.

В итоге намагниченность описывает замкнутую кривую $ABCDEFA$ или $A'B'C'D'E'F'A'$, если снова увеличивать поле в положительном направлении до исходных значений; эти кривые носят, соответственно, название максимальной петли гистерезиса и частного цикла. Части кривой $DEFA$ или $D'E'F'A'$ представляют собой восходящие ветви петли, а части $ABCD$ или $A'B'C'D'$ — нисходящие. Если максимальное поле $+H'$ не равно полю $-H'$, то наблюдается несимметричный частный цикл. Участок нисходящей ветви BC или $B'C'$ называется кривой размагничивания. Необратимые процессы намагничивания проявляются не только в существовании петель гистерезиса, но также и в ходе основной кривой, особенно в участке наиболее крутого подъёма (при $\varkappa_{max}$). Суммарная восприимчивость может быть разложена на обратимую и необратимую части $\varkappa=\varkappa_{обр}+\varkappa_{необр}$. Основная кривая в целом даёт связь между I и H для метастабильных состояний. Существуют способы получения кривых $I(H)$, к-рые дают термодинамически равновесную связь I и H (идеальные кривые): при заданном значении подмагничивающего поля включают переменное поле с убывающей во времени амплитудой или подвергают образец механич. тряске, периодич. нагреваниям и охлаждениям и т. п. Явление Ф. наблюдается в каждом ферромагнитном веществе лишь в определённом температурном интервале от 0°К до нек-рой критической температуры (точки Кюри), выше к-рой ферромагнетики превращаются в парамагнетики, подчиняющиеся закону Кюри—Вейсса. Величина насыщения зависит от температуры, имеет максимальное значение при 0°К и монотонно стремится к нулю в точке Кюри (см. рис. 4 к ст. *Магнетизм*). Ф. наблюдается только в кристаллических твёрдых телах. Из химич. элементов ферромагнитными свойствами обладают: чистые металлы — железо, никель, кобальт, гадолиний (возможно также диспрозий и эрбий), сплавы ферромагнитных элементов друг с другом, а также с неферромагнитными элементами (двойные, тройные и т. д.), соединения ферромагнитных элементов с другими элементами (окислы, сульфиды и т. п.); особый класс ферромагнетиков представляют ферромагнитные полупроводники, ферриты и нек-рые сплавы и соединения (металлические и полупроводниковые) хрома и марганца с неферромагнитными элементами, напр. MnBi, MnSn, MnAlCu, MnCuSn, CrTe, CrPt, CrS и т. д. В ферромагнитных монокристаллах магнитные свойства имеют ярко выраженную зависимость от направления, в к-ром они измеряются (явление магнитной анизотропии). На рис. 2 приведены кривые $I(H)$ для трёх основных кристаллографич. осей монокристалла железа. Ось [100] называется осью легчайшего намагничивания, поскольку работа намагничивания в этом направлении (измеряемая площадью между кривой и осью I) минимальна. Ось [111] по этой же причине называется труднейшей. В поликристаллах с хаотическим распределением кристаллографич. осей зёрен магнитная анизотропия в среднем по образцу отсутствует, но при неоднородном распределении осей (кристаллич. текстура) и в поликристаллах она наблюдается. Немагнитные свойства ферромагнетиков также обладают специфич. особенностями по сравнению с неферромагнитными (ферромагнитные аномалии). Так, напр., при намагничивании ферромагнетика происходит изменение формы и размеров образцов (см. *Магнитострикция*). Прямым следствием этого эффекта является зависимость кривых намагничивания и петель гистерезиса от внешних напряжений. Если образец ферромагнетика при намагничивании расширяется (положительная магнитострикция), то при его растяжении $\varkappa$ возрастает и кривая I (H) идёт выше кривой, снятой без растяжения. При сжатии, наоборот, $\varkappa$ уменьшается и кривая лежит ниже кривой недеформированного образца. В образцах с отрицательной магнитострикцией действия растяжения и сжатия обратны. Наблюдаются аномалии в величине и температурной зависимости упругих постоянных (модуль упругости и т. п.), коэфициента линейного и объёмного расширения, теплоёмкости и т. п. При адиабатич. намагничивании ферромагнетик нагревается, а при размагничивании — охлаждается. Электрические, гальваномагнитные, термоэлектрические и оптические свойства ферромагнетиков имеют специфич. характер. В таблице (на стр. 638) приведены основные магнитные характеристики ферромагнитных элементов, нек-рых сплавов и соединений.

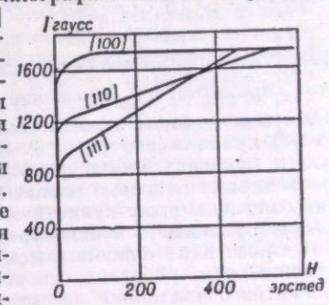


Рис. 2. Зависимость намагниченности от напряжённости магнитного поля для трёх кристаллографических осей монокристалла железа.

Теория ферромагнетизма. Характерным и необходимым признаком ферромагнитного состояния веществ, так же как и парамагнитного, является наличие постоянных магнитных моментов у атомов, из к-рых построены эти вещества, независимо от присутствия внешнего поля H. Исследо

Элемент, сплав или соединение	Точка Кюри θ (в градусах абс. температуры)	I_s при 0° К (в гауссах)	Атомный магнитный момент n_0 (в магнетонах Бора)	μ_{max} (в гаусс/эрстедах)	Коэрцитивная сила H_c (в эрстедах)
Железо	1 043	1 735,2	2,218	от 5 000 до 350 000	0,01— 0,9
Кобальт	1 404	1 445	1,714	245	~ 10
Никель	631	508,8	0,604	5 000	1,0 —20,0
Гадолиний	289	2 020	7,1	—	—
Кремнистое железо (3,3% Si)	973	1 585	2,146	10 000	0,2
Альсифер (5% Al, 9% Si, 85% Fe)	773	822	—	120 000	0,05
Пермаллой (78% Ni, 22% Fe)	853	822	1,11	100 000	0,05
Пермендюр (50% Co, 50% Fe)	1 253	1 975	—	5 000	2,0
$MnFe_2O_4$	783	—	5,0	—	—
MnBi	633	—	3,52	—	12 000
Cu_2MnAl	723	—	—	—	—

вание *магнитомеханических явлений* (см.) показало, что гиромагнитное отношение g (в единицах $\frac{e}{2mc}$, где e и m — заряд и масса электрона, c — скорость света) приближённо равно 2. Это указывает на то, что в намагниченности ферромагнетиков основную роль играют спиновые магнитные моменты электронов, между к-рыми существует сильное взаимодействие, приводящее к самопроизвольной параллельной ориентации спиновых моментов даже в отсутствии H; таким образом, основным свойством ферромагнитного состояния веществ является наличие в них самопроизвольной намагниченности, не зависящей от внешнего поля. В нек-рых ферромагнитных сплавах гиромагнитное отношение отлично от 2, что указывает на заметную роль и орбитальных моментов (FeS, возможно CrS). Самопроизвольная намагниченность ферромагнетиков в типичных веществах сохраняется до точки Кюри (см. табл.). Таким образом, среднее значение энергии (рассчитанной на один атом), к-рая обусловливает I_s, равно $k\theta \sim 10^{-13}$ *эрг* (k— постоянная Больцмана), т. е. равно средней тепловой энергии при $T = \theta$. Эта энергия может быть обусловлена только электрич. взаимодействием между электронами, ибо магнитная энергия электронов двух соседних атомов ферромагнетика не превышает величины в 10^{-16} *эрг*, что может обеспечить температуру Кюри не свыше 1°К. Классическая физика не могла объяснить, каким образом электрич. взаимодействие может привести к Ф. Только с появлением квантовой механики удалось понять тесную связь между результирующим спиновым магнитным моментом системы электронов и их электростатич. взаимодействием, несмотря на то, что это взаимодействие не зависит от магнитных свойств электрона. Квантовая специфика поведения системы одинаковых микрочастиц (электронов), проявляющаяся в принципе Паули, приводит к тому, что возможные значения энергии системы электронов оказываются зависящими от её полного спинового момента. Можно говорить поэтому об особом взаимодействии микрочастиц, приводящем к этой зависимости, к-рое обычно называют «обменным».

В области низких температур удалось провести и более точный расчёт энергетич. спектра системы электронов ферромагнетика. Если ограничиться рассмотрением состояний, близких к основному (энергетически наинизшему), в к-ром все спины электронов ориентированы параллельно, то можно найти собственные значения оператора энергии, к-рые имеют вид суммы энергий отдельных «элементарных возбуждений» — квазичастиц, называемых спиновыми волнами, или ферромагнонами. Каждый ферромагнон несёт с собой возбуждение системы взаимодействующих электронов и дает уменьшение насыщения на величину спина одного узла решётки. С повышением температуры возбуждается всё больше ферромагнонов. До тех пор пока их мало, они образуют «газ» невзаимодействующих квазичастиц. Их число при этом растёт с нагреванием образца пропорционально $T^{3/2}$, поэтому температурная зависимость I_s вблизи 0°К имеет вид: $I_s = I_0(1 - \alpha T^{3/2})$, где коэфициент α имеет порядок 10^{-6} и зависит от величины энергии обменного взаимодействия. Из теории ферромагнонов следует, что при 0°К насыщение должно быть кратным целому числу магнетонов Бора, приходящихся на один узел кристаллич. решётки. Опыт, напротив (см. табл.), указывает на дробность атомных магнитных моментов. Это противоречие связано с тем, что в теории не учитывается взаимодействие между внутренними электронами ферромагнетика (бывшими 3d-электронами незаполненных слоёв в оболочке изолированных атомов Fe, Co, Ni или 4f-электронами у Gd), играющими основную роль в создании I_s, и внешними, валентными электронами проводимости (бывшими 4s или 5s), а также тем, что пренебрегают эффектами поляризации электронных состояний в решётке, к-рые приводят к частичной компенсации спиновых моментов n_0. Оба эти эффекта существенно нарушают целочисленность атомных магнитных моментов в ферромагнитных металлах, сплавах и соединениях. В ферритах магнитно-активные ионы железа или других металлов разделены между собой магнитно-нейтральными ионами кислорода. В этих веществах имеет место поэтому не прямой обменная связь электронов магнитных узлов, а косвенная связь, в к-рой принимают активное участие и ионы кислорода. Электростатическое обменное взаимодействие изотропно, поэтому им нельзя объяснить явление магнитной анизотропии. Последнее обусловлено магнитными взаимодействиями между электронами ферромагнетика. Эти взаимодействия также объясняют явление магнитострикции в кристаллах ферромагнетиков.

Из опыта известно, что в отсутствии поля термодинамически устойчивым состоянием макрообразца ферромагнетика является размагниченное состояние, ибо в противном случае на поверхности образцов, как правило, возникают магнитные полюсы, создающие размагничивающее поле $H_м$, с к-рым связана большая положительная энергия. Вместе с тем обменное взаимодействие благоприятствует появлению в образце намагниченности. В результате «борьбы» этих противоположных тенденций происходит разбиение ферромагнитного образца на малые, но еще макроскопич. области однородной самопроизвольной намагниченности (домены). В отсутствии H направления векторов I_s в областях распределены по объёму образца так, что результирующий магнитный момент равен 0. Современная теория Ф. даёт возможность определить размеры и форму областей намагничивания, к-рые определяются конкуренцией между различными взаимодействиями в кристалле ферромагнетика. Равновесная структура областей при $I = 0$ имеет вид совокупности замкнутых магнитных потоков внутри образца. Между областями существуют переходные слои конечной толщины, в к-рых I_s непрерывно меняет своё направление. На образование этих слоёв затрачивается положительная энергия, но она меньше энергии поля $H_м$, к-рая возникла бы в отсутствии областей. Доказательством существования областей в ферромагнетиках является скачкообразное изменение I вдоль кривых намагничивания и петель гистерезиса (см. *Баркгаузена эффект*); отдельные резкие изменения намагниченности представляют собой эффект очень быстрого перемагничивания одной или целой группы областей в ферромагнетике. Визуально ферромагнитные области можно наблюдать на поверхности образца с помощью осадков тонкого магнитного порошка, собирающегося на стыках областей, где возникают магнитные поля рассеяния (div $I \neq 0$), и образующего т. н. фигуры Акулова—Биттера. Эти же области можно наблюдать, освещая поверхность образца поляризованным светом. Области становятся хорошо видимыми с помощью отражённого света, пропущенного через соответствующий поляризационный анализатор, благодаря магнитооптич. эффекту Керра. Метод полос даёт возможность замечать очень мелкие области, тонкую структуру граничных слоёв, возникающую около края образца, по границам кристаллитов, мозаики, включений, пустот и т. п.; тем самым открывается возможность детального экспериментального изучения процессов намагничивания ферромагнетиков. Если размеры ферромагнитных частиц станут меньше нек-рой критич. величины, то образование нескольких областей может стать энергетически невыгодным и поэтому ферромагнитная частица остаётся всегда намагниченной (однодоменной). Этим объясняются особые свойства тонких ферромагнитных порошков, керамических ферромагнитных материалов, полученных из порошков прессовкой или спеканием, а также и высококоэрцитивных сплавов (см. *Магнитные материалы*). Кривая намагничивания и петля гистерезиса ферромагнитных тел определяются перераспределением структуры областей — изменением их объёма и направления I_s в них. В размагниченном состоянии $\sum I_s v_i \cos \vartheta_i = 0$ (v_i— объём i-той области, ϑ— угол между I_s в i-той области и любой зафиксированной осью в образце). При включении H вдоль этой оси появится результирующая намагниченность, равная:

$$\delta I_H = I_s \sum_i \cos \vartheta_i \delta v_i + I_s \sum_i v_i \delta(\cos \vartheta_i); \quad (1)$$

первое слагаемое в (1) обусловлено ростом объёмов областей, I_s в к-рых направлены относительно H энергетически более выгодно, за счёт объёма областей, намагниченных энергетически менее выгодно. Эти процессы идут путём смещения границ между областями. Второе слагаемое в (1) обусловлено процессами вращения I_s в областях. Таким образом, к ферромагнетиков можно представить в виде суммы $\chi = \chi_{см} + \chi_{вр}$. Анализ кривых I (в зависимости от H) показывает, что в слабых полях основную роль играют процессы смещения, а в более сильных (после крутого подъёма кривой)— процессы вращения. Эти два процесса, в свою очередь, могут быть обратимыми и необратимыми. Последние определяют все явления магнитного гистерезиса. Граничные слои между областями при $I = 0$ располагаются в местах, где их энергия минимальна. Под влиянием H они начинают смещаться из этих мест. До тех пор пока при этом смещении их энергия растёт, смещение идёт обратимо: при уменьшении поля граница возвращается в исходное положение. Если же граница достигнет мест с максимумом энергии, то она может сместиться необратимо в следующий минимум при неизменной величине H. При обратном изменении H граница будет проходить уже иной путь в образце, что соответствует и другой величине результирующей намагниченности образца; это и обусловливает магнитный гистерезис. Завершение процессов смещения в ферромагнитных кристаллах должно приводить к насыщению вдоль одной из осей легчайшего намагничивания, ближайшей к направлению H. Дальнейший рост H вызывает процесс вращения I_s, к-рый заканчивается при установлении параллельной ориентации векторов I_s и H. Кривые монокристаллов (за исключением узкой начальной области начального крутого подъёма) являются результатом процесса вращения и могут быть очень точно рассчитаны теоретически. Можно указать три основных механизма гистерезиса: необратимые процессы вращения, задержка в росте зародышей перемагничивания, задержка смещения границ областей. Первый механизм может иметь место, если в материале не могут образоваться области обратной намагниченности (зародыши), напр. в материалах из мелких порошков (однодоменные частицы) или в гетерофазных ферромагнитных материалах с очень мелкодисперсным распределением магнитной фазы, разделённой прослойками немагнитной фазы (см. *Магнитные материалы*). Как правило, в этом случае коэрцитивная сила оказывается очень большой, достигая сотен и даже тысяч эрстед. Второй механизм, обусловленный задержкой роста зародышей, наиболее наглядно проявляется в материалах с прямоугольной петлей гистерезиса. Такие петли можно получить, напр., при растяжении ферромагнитной проволоки с большим пределом текучести и положительной магнитострикцией. Процесс перемагничивания в таких образцах осуществляется одним единственным т. н. скачком Баркгаузена при нек-ром значении поля H', необходимого для начала роста зародыша; далее этот рост может продолжаться и при более слабом критич. поле H_k, к-рое необходимо для преодоления смещающейся границей всех потенциальных барьеров, возникающих из-за неоднородностей образца. Можно указать несколько возможных причин, обусловливающих появление H_k,— неоднородности внутренних напряжений в материале, наличие пустот и включений, внутренние магнитные поля рассеяния. Количественная разработка теории встречается с трудностями из-за большой структурной чувствительности явлений магнитного гистерезиса.

Теория кривых намагничивания и магнитного гистерезиса имеет большое значение для разработки новых и усовершенствования существующих магнитных материалов, играющих огромную роль в современной технике. Без дальнейшего развития ферромагнитных материалов невозможен прогресс в электротехнике, радиотехнике, электронике и других важнейших отраслях современной промышленности. На основе представлений о механизме процессов технич. намагничивания разрабатываются технологич. приёмы обработки ферромагнитных материалов, а также и выбор подходящих сплавов и соединений для них. Особенно большое значение имеет теория Ф. при разработке ферромагнитных материалов из ферритов, а также в случае сплавов, подвергающихся охлаждению в присутствии внешнего поля (термомагнитная обработка) или внешних напряжений (термомеханич. обработка), в результате к-рых может быть создана определённая магнитная структура областей (магнитная текстура), к-рая обеспечивает высокие качества технических магнитных материалов. Существенный интерес представляют магнитные свойства ферромагнетика в переменных магнитных полях, особенно в области высоких частот, вплоть до микрорадиоволн (см. *Магнетодинамика*, *Ферромагнитный резонанс*), в связи с широким применением ферромагнетиков в радиоаппаратуре. Аномалии немагнитных свойств ферромагнетиков объясняются наличием самопроизвольной намагниченности, к-рая изменяет состояние электронов проводимости, а тем самым и всю совокупность электрич. и оптич. свойств, а также и сил связи ферромагнитных кристаллов. См. также *Магнетизм*.

Лит.: Акулов Н. С., Ферромагнетизм, М.— Л., 1939; Вонсовский С. В. и Шур Я. С., Ферромагнетизм, М.— Л., 1948; Вонсовский С. В., Современное учение о магнетизме, М., 1953; Белов К. П., Упругие,

тепловые и электрические явления в ферромагнитных металлах, М.— Л., 1951; Дорфман Я. Г., Магнитные свойства и строение вещества, М., 1955; Физика ферромагнитных областей. Сборник статей, пер. с англ. и франц., М., 1951; Сноек Я., Исследования в области новых ферромагнитных материалов, пер. с англ., М., 1949; Проблемы современной физики. Сборники сокращённых переводов и рефератов иностранной периодической литературы, под общ. ред. А. П. Комара. Серия 3—4, вып. 5 — Ферромагнетизм, М., 1951—52; то же, вып. 2 — Ферромагнетизм, М., 1953; то же, вып. 6 — Ферромагнетизм, М., 1954; Becker R. und Döring W., Ferromagnetismus, B., 1939; Bitter F., Introduction to ferromagnetism, N. Y., 1937; Bozorth R. M., Ferromagnetism, Toronto — N. Y. — L., [1951].

ФЕРРОМАГНЕ́ТИКИ — вещества в твёрдом (кристаллическом) состоянии, обладающие ферромагнитными свойствами (см. *Магнетизм*, *Ферромагнетизм*). К Ф. относятся элементы: железо, никель, кобальт, гадолиний, сплавы и соединения этих элементов между собой и с множеством неферромагнитных элементов, а также сплавы и соединения неферромагнитных хрома и марганца с другими неферромагнитными элементами (сплавы Гейслера и др.). Ф. нашли широкое применение в современной технике (см. *Магнитные материалы*).

ФЕРРОМАГНИ́ТНАЯ ИЗМЕРИ́ТЕЛЬНАЯ СИСТЕ́МА — электрическая система измерительных приборов, в к-рых для увеличения вращающего момента и усиления магнитного поля подвижные и неподвижные катушки снабжены сердечниками из магнитномягкого ферромагнетика. См. *Индукционная измерительная система*, *Ферродинамическая измерительная система*.

ФЕ́РРОМАГНИТНЫЙ РЕЗОНА́НС — явление избирательного (резонансного) поглощения ферромагнетиками энергии переменного магнитного поля напряжённости $H_{\sim}$ высокой частоты (обычно в области сантиметровых волн). Ф. р. связан с резонансом элементарных (атомных) магнитиков вещества (см. *Парамагнитный резонанс* и *Ядерная индукция*).

Условиями резонансного поглощения являются: 1) наличие составляющей $H_{\sim}$, перпендикулярной к направлению намагниченности I образца, и 2) выполнение резонансного соотношения:

$$h\nu_0 = g\beta H_0, \qquad (1)$$

где h — *Планка постоянная* (см.), ν_0 — частота изменения $H_{\sim}$, β — *магнетон* (см.) Бора, g — константа вещества, называемая фактором спектроскопич. расщепления (для обычных ферромагнетиков g несколько больше 2), H_0 — постоянное магнитное поле, действующее на элементарные магнитики внутри ферромагнетика; H_0 складывается из внешнего постоянного намагничивающего поля, а также внутренних эффективных магнитных полей, создаваемых самими элементарными магнитиками (размагничивающее поле и поле магнитной анизотропии). Обычно $H_0 \gg |H_{\sim}|$. В отличие от парамагнитного и ядерного магнитного резонанса Ф. р. наблюдается и при отсутствии постоянного внешнего поля, т. к. при этом $H_0 \neq 0$ (естественный Ф. р.). Характерной особенностью Ф. р. является сильная зависимость ν_0 от формы ферромагнитного образца, а также зависимость от направления I по отношению к его кристаллографич. осям.

Резонансный характер поглощения энергии вблизи ν_0 обусловлен [см. соотношение (1)] равенством ν_0 собственной частоте *Лармора прецессии* (см.) элементарных магнитиков ферромагнетика в поле H_0. С точки зрения *квантовой механики* (см.), избирательное поглощение энергии в виде квантов $h\nu_0 = g\beta H_0$ связано с тем, что близлежащие магнитные подуровни энергии ферромагнитной системы, переходы между к-рыми только и может вызывать $H_{\sim}$, отстоят друг от друга на величину $g\beta H_0$. Вследствие наличия магнитного взаимодействия между элементарными магнитиками ферромагнетика, а также взаимодействия последних с магнитными полями, обусловленными движением микрочастиц, заметное резонансное поглощение в действительности происходит в нек-ром интервале частот $\Delta\nu$ по обе стороны от ν_0 (ν_0 соответствует максимальному поглощению), характеризуемом т. н. шириной линии Ф. р. (см. *Ширина спектральных линий*).

Ф. р. представляет собой одну из областей магнитной *радиоспектроскопии* (см.) и имеет большое значение для изучения закономерностей взаимодействия между микрочастицами в ферромагнитных веществах.

Впервые на резонансный характер поглощения сантиметровых волн в ферромагнетиках было указано русским учёным В. К. Аркадьевым (1911—13).

Лит.: Аркадьев В. К., Электромагнитные процессы в металлах, ч. 2, М.— Л., 1936; Ферромагнитный резонанс и поведение ферромагнетиков в переменных магнитных полях. Сборник статей, пер. [с англ.], М., 1952; Вонсовский С. В., Современное учение о магнетизме, М., 1953.

ФЕРРОМА́РГАНЕЦ — сплав железа с различным содержанием марганца (обычно 70—80%) и примесей. Выплавляется в доменных (доменный Ф.) и электрических (электротермический Ф.) печах. Применяется для раскисления и легирования стали. См. *Ферросплавы*.

ФЕРРОМОЛИБДЕ́Н — сплав железа с молибденом, содержащий не менее 55% Mo и примеси кремния, серы, фосфора, углерода, меди, сурьмы, олова. Применяется для легирования конструкционных, нержавеющих и других сталей. См. *Ферросплавы*.

ФЕ́РРОНИО́БИЙ — сплав железа с ниобием, содержащий обычно 30—75% Nb и примеси углерода, кремния, алюминия, фосфора, серы, титана. Применяется для легирования нержавеющих, жароупорных и других сталей. См. *Ферросплавы*.

ФЕ́РРОНИХРО́М — общее название группы жароупорных железоникелехромовых сплавов высокого электрич. сопротивления, содержащих примерно 20—25% железа, 60—65% никеля, 15% хрома. Ф. являются разновидностью *нихромов* (см.). Замена в нихроме части никеля и хрома железом удешевляет сплав и облегчает его механич. обработку. Применяется Ф. в виде полос, прутков, ленты или проволоки в электрич. приборах и печах в качестве нагревательных элементов сопротивления, а также в реостатах. Удельное электрич. сопротивление Ф. 1—1,15 *ом · мм²/м*, рабочая температура — до 1000°.

Лит.: Займовский А. С., Усов В. В., Металлы и сплавы в электротехнике, 2 изд., М., 1949; Schulze A., Metallische electrische Widerstandwerkstoffe, B., 1941.

ФЕРРОРЕЗОНА́НСНЫЙ СТАБИЛИЗА́ТОР (ферромагнитный стабилизатор) — устройство с резонансной цепью из конденсатора и катушки индуктивности с ферромагнитным сердечником, служащее для поддержания в значительной мере неизменным напряжения переменного тока на зажимах электрич. приёмника (потребителя энергии) при изменяющемся напряжении питающей сети. Простейший Ф. с. состоит из последовательно соединённых между собой конденсатора C и катушки L с ферромагнитным сердечником (рис. 1). Если

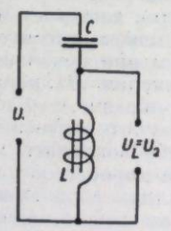


Рис. 1. Электрическая схема простейшего феррорезонансного стабилизатора.

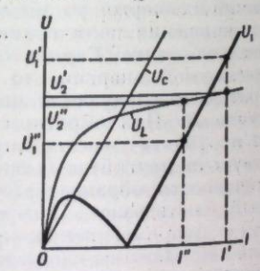


Рис. 2. Кривые, характеризующие принцип действия феррорезонансного стабилизатора.

Ф. с. включить под напряжение сети U_1, то напряжения на конденсаторе U_C и на катушке U_L будут выражаться, в зависимости от тока I, кривыми U_C и U_L (рис. 2); при этом $U_C - U_L = U_1$, т. к. U_C и U_L сдвинуты по фазе на 180°. Если напряжение сети U_1 изменяется, напр. от U_1' до U_1'', то напряжение на катушке изменится соответственно от U_2' до U_2'', т. е. на гораздо меньшую величину. Это свойство и используется в Ф. с., в к-рых выходное — стабилизированное напряжение $U_2 = U_L$ снимают с зажимов катушки. Зависимость напряжения U_2 от U_1 показана на рис. 3, где $U_{кр}$ — критическое напряжение сети, ниже которого Ф. с. перестаёт выполнять свою функцию. Существуют и другие схемы Ф. с. Преимуществом Ф. с. является отсутствие в нём подвижных частей и разрывных контактов. Ф. с. изготовляются почти исключительно на малые мощности (до 1 *ква*), т. к. их вес и стоимость резко возрастают с увеличением мощности. См. также *Стабилизатор напряжения*.

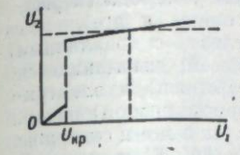


Рис. 3. График зависимости входного и выходного напряжения феррорезонансного стабилизатора.

Лит.: Нейман Л. Р. и Калантаров П. Л., Теоретические основы электротехники, ч. 2, 4 изд., М.— Л., 1954; Петров В. В. и Шпонтковский Б. А., Стабилизаторы напряжения и тока, М., 1952; Терентьев Б. П., Электропитание радиоустройств, М., 1951.

ФЕРРОСИЛИКОЦИРКО́НИЙ — сплав железа с кремнием (до 40%) и цирконием (до 55%). Применяется для раскисления стали и нейтрализации вредного влияния в ней азота. См. *Ферросплавы*.

ФЕ́РРОСИЛИ́ЦИЙ — сплав железа с кремнием, содержащий, в зависимости от сорта, 9—15%, 43—50%, 72—78% или 87—95% Si. Применяется для раскисления и легирования стали. См. *Ферросплавы*.

ФЕ́РРОСПЛА́ВЫ (см. *Ферро...*) — сплавы железа с другими элементами, применяемые гл. обр. для раскисления и легирования стали. Ф. получают путём плавки руды или рудного концентрата с флюсом и восстановителем, в качестве к-рого обычно используют углерод, кремний или алюминий. Плавку осуществляют в электрических и доменных печах, а также без использования плавильных печей — в специальных горнах, за счёт тепла химич. реакций, выделяющегося в процессе восстановления (см. *Восстановление металлов*). Ф. с малым содержанием примесей получают в результате освобождения сплавов-полупродуктов от углерода и кремния путём рафинирования в электрич. печах, конвертерах или специальных вакуумных установках (см. *Рафинирование металлов*, *Вакуумные процессы в металлургии*). В середине 20 в. Ф. производят преимущественно в открытых (реже закрытых) дуговых электрич. печах с неподвижной, наклоняющейся или вращающейся плавильной ванной и обычно с непрерывными самоспекающимися электродами, а в отдельных случаях с графитированными электродами. В зависимости от вида выплавляемого Ф. мощность печей 2 000—16 500 *ква* и больше. В таких печах выплавляют ферросилиций, феррохром, ферромарганец, ферровольфрам, феррованадий и другие Ф. Малокремнистый ферросилиций, а также ферромарганец и феррофосфор выплавляют и в доменных печах.

Ферросилиций — сплав железа с кремнием, содержащий, в зависимости от сорта, 9—15%, 43—50%, 72—78% или 87—95% Si.

Средне- и высококремнистый ферросилиций с 43—95% Si и примесями (не более 0,1—0,7% C, 0,5—0,8% Mn, 0,2—0,5% Cr, 0,04—0,05% P, 0,04% S) выплавляют в мощных (7500—16 500 *ква* и больше) шахтных дуговых электрич. печах с неподвижной или вращающейся ванной, футерованной углеродистыми огнеупорами. Рабочее напряжение, в зависимости от мощности и конструкции печи, от 130 до 230 *в*. Исходными материалами для производства этого, т. н. электротермического, ферросилиция служат кварцит и железная стружка, восстановителем — кокс. В основе производства ферросилиция лежит реакция восстановления кремнезёма углеродом $SiO_2 + 2C = Si + 2CO$, протекающая с поглощением тепла и требующая для своего осуществления высокой температуры. Высокое содержание в кварците кремнезёма (96—99%) при незначительном содержании в шихте флюсующих кремнезём веществ позволяет осуществлять процесс практически без шлака. При плавке шихту загружают в печь непрерывно, а сплав выпускают через лётку периодически в ковш или специальные изложницы. Производство электротермич. ферросилиция — одно из наиболее энергоёмких в металлургии: на 1 *т* сплава расходуется от 4600 *квт-ч* (при 45% Si) до 12 500 *квт-ч* (при 95% Si).

Ферросилиций с 43—48% Si используют для *раскисления стали* (см.), выплавляемой в мартеновских и электрич. печах; сплавы с более высоким содержанием кремния применяют для диффузионного раскисления стали (через шлак), легирования стали ответственных марок, а также в производстве нек-рых ферросплавов (см. ниже).

Для приготовления цветных сплавов применяется технически чистый кристаллический кремний, содержащий не менее 95,5% Si и в сумме не более 4,5% примесей железа, алюминия и кальция; такой кремний получается в шахтных дуговых электрич. печах мощностью 2000—5000 *ква* из кварца высокой чистоты, с использованием в качестве восстановителей древесного угля или нефтяного либо пекового кокса.

Электротермич. ферросилиций при длительном хранении в присутствии влаги может рассыпаться с выделением взрывоопасных и ядовитых газов: фосфористого и мышьяковистого водорода.

Малокремнистый ферросилиций с 9—15% Si и примесями (1,5—2,5% C, до 3% Mn, до 0,15% P, до 0,04% S) выплавляется в доменных печах (доменный ферросилиций); такая плавка отличается более горячим, чем при выплавке обычного чугуна, ходом процесса.

Доменный ферросилиций применяется для предварительного раскисления стали в плавильных агрегатах.

Феррохром — сплав железа с хромом, содержащий, в зависимости от сорта, не менее 60—65% Cr, от 0,02% до 8% C и примеси (не более): 1—5% Si, 0,02—0,1% P, 0,03—0,04% S.

Углеродистый феррохром с 4—8% C получают плавкой шихты, состоящей из хромовой руды, кокса в качестве восстановителя и флюса, в шахтных дуговых электрич. печах с магнезитовой футеровкой. В основе процесса лежат реакции: восстановления хрома $7Cr_2O_3 + 27C = 2Cr_7C_3 + 21CO$ и восстановления железа $FeO + C = Fe + CO$. Восстановленное железо и карбид хрома образуют углеродистый феррохром. Процесс плавки непрерывный, выпуски сплава и шлака периодические. На 1 *т* сплава расходуется ок. 3400 *квт-ч* электрич. энергии. Углеродистый феррохром применяется для легирования углеродистых сталей и в качестве полупродукта («передельный феррохром») при выплавке другого полупродукта — ферросиликохрома.

Среднеуглеродистый феррохром с 0,5—2% C чаще всего получают путём восстановления окислов хромовой руды кремнием, содержащимся в высококремнистом ферросилиции или

в ферросиликохроме — сплаве железа с хромом и кремнием (30—50% Si). Процесс ведётся в присутствии извести (флюсовый способ) или без неё (бесфлюсовый способ). В основе процесса лежат реакции: $2Cr_2O_3+3Si=4Cr+3SiO_2$; $2FeO+Si=2Fe+SiO_2$. При флюсовом способе образующийся кремнезём связывается известью по реакции $SiO_2+2CaO=2CaO\cdot SiO_2$. Плавку ведут в шахтных дуговых электрич. печах мощностью 2000—3500 *ква*, с наклоняющейся или стационарной ванной, футерованной магнезитом; рабочее напряжение 280—330 *в*. Процесс плавки периодический: загруженная шихта полностью расплавляется, и продукты плавки (сплав, шлак) выпускаются из печи в ковш. На 1 *т* сплава расходуется, в зависимости от способа плавки, 2000—2800 *квт-ч* электрич. энергии (не считая энергии, израсходованной на получение восстановителя).

Используемый в этом процессе полупродукт — ферросиликохром — может быть получен в шахтных дуговых электрич. печах двумя методами: шлаковым и бесшлаковым. При шлаковом методе ферросиликохром получают одновременным восстановлением окислов хромовой руды и кварцита углеродом кокса. Бесшлаковое получение ферросиликохрома сходно с процессом получения ферросилиция: шихта состоит из кварцита и кокса, но вместо железной стружки добавляют углеродистый феррохром; плавку ведут непрерывно, с периодическим выпуском сплава. Высокое содержание кремния в сплаве препятствует его науглероживанию. Содержание углерода в ферросиликохроме колеблется, в зависимости от содержания кремния, обычно от 0,02—0,1% при 50% Si до 0,5—1% при 30% Si.

Другой метод получения среднеуглеродистого феррохрома — рафинирование углеродистого феррохрома с удалением углерода под окислительным шлаком или путём продувки кислорода через расплавленный металл. Рафинирование под высокохромистым шлаком ведут в шахтных дуговых электрич. печах мощностью примерно 3000 *ква*; высокотемпературный периодич. процесс требует большого расхода электрич. энергии — ок. 10000 *квт-ч* на 1 *т* сплава. Рафинирование продувкой кислорода через расплавленный металл ведут в конвертере особой конструкции, иногда с вакуумом в рабочем пространстве; процесс требует применения высококачественных огнеупорных материалов.

Среднеуглеродистый феррохром применяют для легирования конструкционных сталей с пониженным содержанием углерода.

Малоуглеродистый (0,15—0,5%C) и безуглеродистый (менее 0,15%C) феррохром чаще всего получают путём восстановления окислов хромовой руды кремнием, содержащимся в высококремнистом ферросиликохроме (50%Si), с добавкой флюса — обожжённой извести. Плавку ведут периодическим процессом в дуговых электрич. печах с наклоняющейся или стационарной ванной, футерованной магнезитом, с графитированными электродами; мощность печей 2000—3500 *ква*, рабочее напряжение до 330 *в*. Расход электрич. энергии на 1 *т* сплава 2500—2800 *квт-ч* (без учёта энергии, затраченной на получение восстановителя—ферросиликохрома).

Феррохром с содержанием углерода менее 0,05% и повышенным содержанием хрома (более 70%) получают внепечным алюминотермическим способом (см. *Алюминотермия*, *Металлотермия*) из хромистого концентрата с повышенным содержанием Cr_2O_3. Так же, но с добавкой селитры получают азотированный феррохром (применяемый для частичной или полной замены азотом никеля в хромоникелевых сталях), содержащий не менее 70% Cr, до 0,05% C; до 1,5% N. Феррохром с очень низким содержанием углерода (менее 0,02%) получают путём рафинирования углеродистого феррохрома окислителем, напр. кремнезёмом, в высоковакуумных электрич. печах сопротивления.

Феррохром с малым содержанием углерода применяется при выплавке высокохромистых сталей и сплавов с низким содержанием углерода (нержавеющие стали, жароупорные сплавы и др.).

Ферромарганец — сплав железа с различным содержанием марганца и примесей; выплавляется в доменных (доменный ферромарганец) и электрических (электротермический ферромарганец) печах.

Доменный ферромарганец содержит не менее 70% Mn, 6,5—7% C, 2% Si и примеси (не более): 0,45% P, 0,03% S. В нек-рых странах (напр., в Германии), при дефицитности марганцовой руды, получают доменный ферромарганец и с более низким содержанием марганца (30—50%). Шихта состоит из марганцовой руды, кокса и известняка. В основе процесса лежит реакция $Mn_3O_4+5C=Mn_3C+4CO$. Плавка ферромарганца в доменной печи отличается от плавки обычного чугуна более горячим ходом процесса; продолжительность кампании печи при этом уменьшается.

Электротермический ферромарганец обычно подразделяют на 3 сорта: малоуглеродистый (менее 0,5% C), среднеуглеродистый (0,5—1,5% C) и углеродистый (до 7% C). В зависимости от сорта электротермич. ферромарганец содержит не менее 76—80% Mn и примеси (не более): 2% Si, 0,3—0,38% P, 0,03% S.

Углеродистый ферромарганец получают путём восстановления марганцовой руды коксом в шахтных дуговых электрич. печах, футерованных углеродистыми огнеупорами. Мощность печей 7000—10000 *ква*, рабочее напряжение 120—130 *в*, расход электрич. энергии ок. 3700 *квт-ч* на 1 *т* сплава. Плавка непрерывная, выпуски сплава и шлака периодические.

Среднеуглеродистый и малоуглеродистый ферромарганец получают посредством восстановления окислов марганцовой руды кремнием, добавляемым в шихту в виде высококремнистого ферросилиция или *силикомарганца* (см.). Восстановление происходит по реакции $2MnO+Si=2Mn+SiO_2$. Плавку ведут в шахтных дуговых электрич. печах мощностью 1000—2500 *ква*, с магнезитовой футеровкой и наклоняющейся ванной.

Ферромарганец применяется: доменный — для раскисления стали, электротермический углеродистый — для раскисления и легирования сталей с повышенным содержанием углерода, малоуглеродистый и среднеуглеродистый — для раскисления и легирования малоуглеродистых сталей с повышенным содержанием марганца.

Ферровольфрам — сплав железа с вольфрамом, содержащий 65—80% W и примеси марганца, меди, серы, фосфора, углерода, кремния, мышьяка и олова. Удельный вес сплава с 80% W ок. 16,5, температура плавления выше 2000°. Получается в дуговых электрич. печах с магнезитовой футеровкой или внепечным металлотермич. способом — в результате восстановления в присутствии флюса окислов, содержащихся в вольфрамитовом (шеелитовом) концентрате. Восстановителями служат: при плавке в печи — углерод и кремний, при внепечном процессе — алюминий или смесь его с кремнием. В основе процессов лежат реакции: $WO_3+3C=W+3CO$; $2WO_3+3Si=2W+3SiO_2$; $WO_3+2Al=W+Al_2O_3$. Применяются дуговые электрич. печи мощностью обычно не более 2500 *ква*, со стационарной наклоняющейся или вращающейся ванной. Плавку ведут периодич. процессом или непрерывно, с периодич. вычерпыванием готового сплава из печи.

Ферровольфрам применяют для выплавки инструментальных и нек-рых конструкционных сталей.

Ферромолибден — сплав железа с молибденом, содержащий не менее 55% Mo и примеси (не более): 1—2% Si, 0,1—0,2% S, 0,1—0,2% P, 0,1—0,2% C, 0,8—2,5% Cu, 0,05—0,1% Sb, 0,05—0,1% Sn. Удельный вес сплава с 60% Mo ок. 9, температура начала плавления ок. 1500°. Получается внепечным металлотермич. способом путём восстановления окислов обожжённого молибденитового концентрата кремнием или алюминием; в шихту добавляется железная руда. Восстановление в этом случае происходит по реакциям: $2MoO_3+3Si=2Mo+3SiO_2$; $MoO_3+2Al=Mo+Al_2O_3$. Часто используют также сложные восстановители, напр. кремний с алюминием и магнием, и др.

Ферромолибден широко применяется для легирования инструментальных, конструкционных, нержавеющих и других сталей.

Феррованадий — сплав железа с ванадием, содержащий 35—80% V и примеси (не более): 3,5% Si, 2% Al, 1% C, 0,25% P, 0,15% S. Удельный вес сплава с 40% V ок. 7, $t°_{пл.}$ 1480°. Получается путём восстановления окислов ванадия кремнием, алюминием, иногда углеродом.

Основным сырьём для получения феррованадия служит пятиокись ванадия, получаемая из ванадиевых концентратов или железных содержащих ванадий руд (0,1—0,5% V_2O_3). В последнем случае сущность технологии заключается в последовательном повышении концентрации ванадия в продукте. Сначала содержащие ванадий руды плавятся в доменной печи для получения ванадистого чугуна с 0,4—0,5%V. Чугун этот перерабатывается в конвертере или мартеновской печи. Продукт того или другого процесса — шлак, содержащий примерно 8—16% V_2O_5,— подвергается затем окислительному обжигу (см. *Обжиг руды*) в присутствии щелочных агентов с целью перевода ванадия в растворимые соединения — ванадаты натрия и калия. После *выщелачивания* (см.) обожжённой шихты ванадий переходит в раствор, из к-рого при определённой кислотности и нагреве осаждается продукт, содержащий 80—95% V_2O_5. Этот осадок просушивают и сплавляют в слитки, к-рые и используют для выплавки феррованадия. Плавка ведётся в закрытых дуговых электрич. печах с основной футеровкой или внепечным металлотермич. процессом; восстановление пятиокиси ванадия кремнием и алюминием протекает по реакциям: $2V_2O_5+5Si=4V+5SiO_2$; $3V_2O_5+10Al=6V+5Al_2O_3$.

Феррованадий применяется в качестве легирующей добавки при выплавке специальных сталей.

Ферротитан — сплав железа с титаном, содержащий ок. 27% (или ок. 40%) Ti и примеси, гл. обр. алюминия, кремния, углерода, фосфора, серы и меди, в сумме примерно 12—18%. Удельный вес такого сплава ок. 6, $t°_{пл.}$ 1380°. Обычно он получается внепечным металлотермическим способом, путём восстановления окислов содержащего титан концентрата алюминием, с добавкой железной руды (или без неё) и извести. Восстановление протекает по реакции: $3TiO_2+4Al=3Ti+2Al_2O_3$. Ферротитан применяется в качестве легирующей добавки при выплавке специальных сталей; одновременно оказывает раскисляющее действие и нейтрализует вредное влияние на сталь азота (хрупкость, склонность к старению), связывая его в нерастворимые в металле нитриды титана, удаляемые в шлак.

Ферросиликоцирконий — сплав железа с кремнием (до 40%) и цирконием (до 55%). Получается в дуговых электрич. печах путём восстановления окислов содержащего циркониий концентрата углеродом (с добавкой кварца или ферросилиция) либо алюминием (в присутствии извести). Применяется как энергичный раскислитель стали и для нейтрализации вредного влияния азота путём связывания его в нитриды.

Феррониобий — сплав железа с ниобием, содержащий 30—75% Nb и примеси углерода, кремния, алюминия, фосфора, серы, титана и др. Получается путём восстановления окислов ниобиевого концентрата алюминием или кремнием; алюминотермический процесс ведётся печным или внепечным способом, силикотермический — печным способом. Ферониобий применяется в качестве легирующей добавки в нержавеющие, жароупорные и другие стали.

Феррониобиетантал — сплав железа с ниобием и танталом, содержащий ок. 60% (Nb+Ta), при отношении Nb: Ta обычно либо 4, либо 2, и примеси: 0,05—2% C, 2—6% Ti, 2—10% Mn, 0,2—5% Al, 0,1—5% Si. Производится чаще внепечным алюминотермич. способом, реже — силикотермическим, в дуговых электрич. печах. Ферониобиетантал применяется гл. обр. для усиления карбидообразования в аустенитных хромоникелевых сталях (см. *Карбиды в сталях*).

Ферробор — сплав железа с 5—20% B. Обычно получается алюминотермическим внепечным способом из содержащих бор материалов, с добавкой железной руды. Иногда в качестве восстановителя используют сплав алюминия с магнием. Ферробор применяется для раскисления стали, измельчения в ней зёрен и увеличения прокаливаемости.

Феррофосфор — сплав железа с 17—25% P. Получается в доменных или дуговых электрич. печах путём восстановления апатитов или фосфоритов в присутствии железной руды или стружки. Является также побочным продуктом при производстве фосфора. Применяется для легирования автоматных и других сталей, а также при получении в вагранках литейных чугунов с повышенной текучестью в жидком состоянии.

Кроме перечисленных выше наиболее употребительных Ф., в разных странах, в зависимости от местных длительно действующих или кратковременных технико-экономич. условий, выплавляются разными способами и другие служащие для раскисления и легирования стали сплавы железа с различными элементами. Напр., ферроникель, содержащий 5—25% Ni и не более 2,5% C, изготовлялся из чистых (гл. обр. по меди) окисленных никелевых руд Новой Каледонии (колония Франции), Греции, Силезии (Польша), Албании; процесс вёлся в дуговых электрич. печах, с коксом в качестве восстановителя. Нередко изготовляются сложные Ф., состоящие из нескольких компонентов.

Нек-рые сплавы железа с разными элементами, служащие для раскисления стали, хотя и являются по существу Ф., не носят этого названия; таковы, напр., *зеркальный чугун* (см.) с 10—25% Mn, *силикомарганец* (см.), содержащий ок. 65% Mn и 14—20% Si, и др.

Историческая справка. Начало промышленного изготовления Ф. относится к 60-м гг. 19 в., когда во Франции была освоена технология их производства восстановительной плавкой в тигельных печах. В дальнейшем развитие получила выплавка Ф. в доменных печах; однако недостаточно высокая температура процесса не позволяла получать при этом многие высокопроцентные сплавы. Они были получены в результате использования электротермии. Первые в этой области опыты были осуществлены еще В. В. Петровым (Россия), восстанавливавшим в 1802 окислы углеродом с помощью открытой им

электрич. дуги. Систематич. исследование процессов выплавки углеродистых Ф. в дуговой электрич. печи с футеровкой из углеродистых огнеупоров было проведено А. Муассаном (A. Moissan, Франция) в конце 19 в. В начале 20 в. П. Эру (P. Héroult, Франция) и др. были разработаны промышленные типы электрич. печей, что позволило вести эти опыты в производственных масштабах. Получивший в дальнейшем широкое распространение электротермич. способ выплавки малоуглеродистых Ф. с использованием в качестве восстановителя кремния был разработан Ф. Беккетом (F. M. Becket, США) в 1907 и усовершенствован Г. Джином (G. Gin, США) в 1909.

Алюминотермич. процесс, впервые осуществлённый в лабораторных условиях еще в 1859 Н. Н. Бекетовым (Россия), был применён в 1895—1910 Г. Гольдшмидтом (H. Goldschmidt, Германия) для промышленного производства ряда безуглеродистых и малоуглеродистых Ф.

Технология извлечения ванадия в виде пятиокиси из содержащих ванадий железных руд (гл. обр. для производства феррованадия) была впервые осуществлена в промышленных масштабах, в результате независимо проводившихся исследовательских работ, в 1927—31 в Норвегии (завод «Христиания Спигерверк») и в 1931 в СССР (Керченский металлургич. завод).

Принципиально новый путь получения малоуглеродистых Ф. продувкой жидких расплавов воздухом в электрич. печи был предложен в 1933 В. А. Языковым (СССР). В 1939 А. Ваккер (A. Wacker, Германия) предложил удалять углерод из феррохрома продувкой жидкого расплава кислородом в вакууме. С 40-х гг. 20 в. вакуумные процессы всё шире применяются как при выплавке, так и при разливке Ф.

В современной металлургич. пром-сти производство Ф. характеризует общий уровень её развития, особенно качественное и количественное состояние производства сталей, в частности легированных (см. *Легированная сталь*, *Сталь*). Производство же легированных сталей тесно связано с развитием станкостроения, энергетического и транспортного, в частности авиационного, машиностроения, автотракторостроения, военной пром-сти и пр. В середине 20 в. в мировом металлургич. производстве используется приблизительно 50% всего добываемого хрома, 85% марганца, 95% ванадия, 95% молибдена, 98% вольфрама. Поскольку производство Ф. весьма энергоёмко (напр., в сутки одна электрич. печь, выпускающая 25 *т* 75%-ного ферросилиция, потребляет примерно 220 000 *квт-ч* электрич. энергии), оно обычно территориально связывается с мощными источниками дешёвой электрич. энергии, преимущественно с гидроэлектростанциями.

Лит.: Елютин В. П., Павлов Ю. А., Левин Б. Е., Производство ферросплавов, М., 1951; Dürrer R. und Volkert G., Die Metallurgie der Ferrolegierungen, B.— Heidelberg, 1953.

ФЕРРОТИ́ПИЯ [от *ферро...* (см.) и греч. τύπος — отпечаток] — вышедший из употребления способ получения фотографич. изображений на металле (броши, медальоны и т. п.). Ф. состоит в том, что на покрытую чёрным лаком металлич. пластинку наносят галогеносеребряный светочувствительный слой, на к-рый и производят съёмку. Проявленное негативное изображение отбеливанием, напр. солями ртути, превращают в белое. По другому способу изображение проявляют таким проявляющим раствором, напр. *железным пролявителем* (см.), к-рый вызывает выделение белого металлич. серебра. Таким образом получают белое изображение на чёрном фоне, к-рое имеет вид позитива.

ФЕРРОТИТА́Н — сплав железа с титаном, содержащий ок. 27% (или ок. 40%) Ti и примеси алюминия, кремния, углерода, фосфора, серы, меди. Применяется для легирования специальных сталей, оказывает раскисляющее действие и нейтрализует вредное влияние азота. См. *Ферросплавы*.

ФЕРРОФО́СФОР — сплав железа с 17—25% P. Применяется для легирования автоматных и других сталей, а также при получении в вагранках литейных чугунов с повышенной текучестью в жидком состоянии. См. *Ферросплавы*.

ФЕРРОХРО́М — сплав железа, содержащий, в зависимости от сорта, не менее 60—65% Cr, от 0,02% до 8% C и примеси кремния, фосфора и серы. Применяется для легирования сталей и специальных сплавов. См. *Ферросплавы*.

ФЕРРУ́ЧЧИ (Ferrucci), Франческо (1489—1530) — итальянский полководец и политич. деятель, защитник республики 1527—30 во Флоренции. Происходил из обедневшего рода владетелей Казентино, исполнял должность главы гражданской власти в Ларчиано (1519), Камми (1523), Радда (1527), Прато (1529) и других городах Тосканы. В период последней республики во Флоренции (1527—30) вместе с Кардуччи, главой республики, организовал активную оборону Флоренции от войск папы римского Климента VII, стремившегося восстановить в ней тиранию *Медичи* (см.). Назначенный комиссаром Прато, а затем Эмполи, защищал эти жизненно важные для Флоренции города, другие портовые и складские пункты, а также Пизу, Вольтерру. Из-за предательства военачальника Малатесты Бальони войска Ф. по пути во Флоренцию попали под удар превосходящих сил противника. Ф. погиб в неравной борьбе.

Лит.: Пискорский В., Франческо Ферруччи и его время. Очерк последней борьбы Флоренции за политическую свободу (1527—1530), [Киев, 1891].

ФЕРС (Firth), Чарлз (1857—1936) — английский буржуазный историк. Ему принадлежит ряд исследований по истории английской буржуазной революции 17 в. (биография Кромвеля, история последних лет протектората, история армии Кромвеля, и др.), а также публикации документов этого периода. Продолжая линию англ. историка С. Р. *Гардинера* (см.), Ф. стремился затушевать классовое содержание англ. революции и представить её как борьбу религиозных интересов. Игнорируя роль народных масс в англ. революции, Ф. резко преувеличивал значение деятельности руководителей индепендентов.

Соч. Ф.: Scotland and the Commonwealth. Letters and papers relating to the military government of Scotland from Aug. 1651 to Dec. 1653, Edinburgh, 1895; Oliver Cromwell and the rule of the puritans in England, L.— N. Y., 1933; The last years of the Protectorate. 1656—1658, v. 1—2, L., 1909.

ФЕ́РСМАН, Александр Евгеньевич [27 окт. (8 ноября) 1883—20 мая 1945] — выдающийся советский минералог и геохимик, академик (с 1919). Ученик В. И. *Вернадского* (см.). Родился в Петербурге в семье военного. В 1901—03 учился в Новороссийском ун-те (в Одессе), в 1903—07— в Московском. По окончании университета, в 1907—09 работал в Париже у французского минералога и петрографа А. Лакруа и в Гейдельберге в лаборатории нем. кристаллографа В. Гольдшмидта, вместе с к-рым издал монографию об алмазах «Der Diamant» (1911); в эти же годы посетил о-в Эльбу, где были начаты им исследования по пегматитам. С 1909 работал в Московском ун-те; с 1910 был профессором На-

Ф.-о.-К. соединён каналом (через р. Клайд) с заливом Фёрт-оф-Форт.

ФЁРТ-ОФ-ФО́РТ — залив Северного м. у вост. берега Шотландии. Длина ок. 80 *км*. Ширина у входа 25 *км*, в вершине 2—5 *км*; глубины в средней части до 46 *м*. Много отмелей и рифов. Приливы полусуточные, их величина более 6 *м*. Скорость приливных течений до 2 *км* в час. В залив впадают реки Форт, Алмонд. Главные порты: Эдинбург, Кёрколди, Грейнджмут, Росайт. Ф.-о.-Ф. соединён каналом (через р. Клайд) с заливом Фёрт-оф-Клайд.

ФЁРТ-ОФ-ФО́РТ (Глазго-канал, или Клайд-канал) — судоходный канал в Великобритании, в Шотландии. Соединяет нижнее течение р. Клайд, у г. Глазго, с заливом Фёрт-оф-Форт Северного м., у г. Грейнджмут.

ФЕ́РУЛА (лат. ferula — прут, розга) — 1) В средневековой школе линейка, к-рой били по рукам провинившегося ученика. 2) В переносном значении — гнетущая опека, надзор, тяжёлый режим, строгое обращение.

ФЕ́РУЛА (Ferula) — род многолетних травянистых растений сем. зонтичных. Листья перисторассеченные. Цветки жёлтые, мелкие, собраны в зонтичные соцветия. Плод—двусемянка, плоско сжатая,



1 — ферула вонючая (лист): *а* — соплодие, *б* — цветок; *2* — ферула метельчатая (соцветие): *а* — зонтик с плодами, *б* — цветок.

с нитевидными рёбрами. Ф. включает ок. 130 видов, распространённых в Азии (Китай, Афганистан, Индия, Иран, Малая Азия), Юж. Европе и Сев. Африке. В СССР — ок. 100 видов, растущих в Зап. Сибири, Казахстане, Средней Азии, на Ю. Европейской части. Ф. используются как смолоносы, камеденосы, эфироносы, лекарственные, пищевые и кормовые растения. Смолы и камеди (употребляемые в лакокрасочной, текстильной пром-сти и для изготовления пластмасс, а также для лекарственных целей) добывают из Ф. вонючей (F. assafoetida — Иран, Афганистан, СССР), Ф. метельчатой (F. ferulaeoides — СССР, Китай), Ф. камеденосной (F. gumosa — СССР, Иран), ферулы Ешке (F. Jaeschkeana—СССР, Иран, Афганистан), Ф. бадракемы (F. badrakema — Иран, СССР) и нек-рых др. Эфирное масло, получаемое из Ф. мускусной (F. moschata), используется для замены мускуса. В млечном соке Ф. вонючей, добываемом из корней, содержатся: смола (50—70%), камедь (12—35%), эфирное масло (3—6%); крахмал, содержащийся в корнях нек-рых Ф., иногда употребляется в пищу.

Лит.: Коровин Е. П., Иллюстрированная монография рода Ferula (Tourn) L, Ташкент, 1947 (Акад. наук Уз. ССР, Ин-т ботаники и зоологии); Флора СССР. Гл. ред. акад. В. Л. Комаров, т. 17, М.— Л., 1951.

ФЕ́РФАКС (Fairfax), Томас, барон Камерон (Cameron), лорд (1612—71), — деятель английской буржуазной революции 17 в., генерал. Умеренный пресвитерианин по своим религиозно-политич. взглядам. Занимал пост главнокомандующего парламентской армией с января 1645 по 1650, в период разгрома роялистских войск (крупнейшее сражение — при Нейзби 14 июня 1645), вступления армии в Лондон (август 1647), изгнания из парламента депутатов-пресвитериан, подавления движения левеллеров и диггеров. Будучи членом чрезвычайного трибунала, судившего короля, ни разу не явился на его заседания. В 1650 отказался выступить против сторонников Карла Стюарта (сына казнённого короля) и был заменён на посту главнокомандующего О. *Кромвелем* (см.), занимавшим и ранее, при Ф., руководящее положение в армии. В 1659—60 Ф. принял активное участие в борьбе за реставрацию Стюартов. Написал мемуары, изданные в 1699, в к-рых оправдывал перед роялистами своё участие в гражданской войне.

Соч. Ф.: The Fairfax Correspondence. Memoirs of the reign of Charles the First, ed. by G. W. Johnson, v. 1—2, L., 1848.

ФЕРШАМПЕНУА́З — село, центр Нагайбакского района Челябинской обл. РСФСР. Расположено на левом берегу р. Гумбейка, у впадения в неё р. Кызыл-Чилик (бассейн Урала), в 65 *км* к С.-В. от Магнитогорска и в 35 *км* от ж.-д. станции Гумбейка (на линии Магнитогорск — Карталы). Средняя школа, Дом культуры, 4 библиотеки. В районе — посевы зерновых культур (гл. обр. пшеница). Молочно-мясное животноводство. 3 МТС, 4 зерновых совхоза.

ФЕР-ШАМПЕНУА́З — селение во Франции (120 *км* восточнее Парижа), у к-рого 13 (25) марта 1814 произошло сражение между отрядом русско-австр. конницы (16 тыс., из них 12 тыс. русских) и французскими пехотными корпусами маршалов Мортье и Мармона (23 тыс.). Последние двигались из района р. Эны на соединение с Наполеоном I к г. Витри и утром 13 (25) марта были атакованы в 15—20 *км* к В. от Ф.-Ш. русской конницей, следовавшей в авангарде Главной союзной (русско-австро-прусской) армии. Под угрозой окружения франц. корпуса отошли и заняли позицию к В. от Ф.-Ш. Русские кавалерийские полки немедленно атаковали противника. В разгаре боя к району Пти-Морен подошли 2 пехотные франц. дивизии под командованием ген. Пакто, к-рые после неудачной попытки присоединиться к главным силам Наполеона I стали отходить к Парижу. Их преследовали отряды русской конницы из состава Силезской армии. Ударом с фронта и тыла дивизии Пакто были уничтожены, а затем союзная конница вынудила отойти к Парижу корпуса Мортье и Мармона. В боях у Ф.-Ш. французы потеряли св. 10 тыс. убитыми и пленными и 75 орудий, что значительно ослабило состав войск, предназначенных для обороны Парижа (см. *Парижское сражение 1814*).

ФЕРЬЕ́Р (Ferrière), Адольф (р. 1879) — швейцарский педагог, профессор Женевского института имени Ж. Ж. Руссо (1912—22), редактор педагогич. журнала «Пур л'эр нувель» («Pour l'ère nouvelle»), организатор и председатель «Международного бюро новых школ», учреждённого в Швейцарии в 1912 и возобновившего в 1921 работу в качестве «Международной Лиги нового воспитания» после международного конгресса нового воспитания в Кале (Франция). Ф.— ученик и последователь франц. педагога Э. Демолена, выпустившего в 1898 книгу

«Новое воспитание» (рус. пер. 1900) и начавшего широкую пропаганду идей «новой школы» (см. *«Новые школы»*) в европейской печати. Ф., как сторонник «новой школы», практически применял методы, характерные для этого типа школ, в Лозанне.

Соч. Ф.: Transformons l'école, 2 éd., P., [1947]; L'école active, t. 1—2, Neuchâtel — P., 1947; L'éducation dans la famille, Neuchâtel, 1923; в рус. пер. — Биогенетический закон и воспитание, П., 1916; Из опыта новой школы Запада, М.— Л., 1926; Новая школа, СПБ, 1910; О новой школе, М., 1912.

ФЕ́РЯЗЬ (ферезь) — старинная русская распашная мужская и женская одежда. Шилась Ф. неширокой, без воротника и перехвата в поясе, длиной до лодыжек, с узкими рукавами или без них. Застёгивалась посередине груди на пуговицы с накладными петлями или завязывалась завязками. Зимние Ф. были на меху, их надевали под широкую длинную верхнюю одежду (кафтан и др.), женщины — под летник. В Москве 14—16 вв. Ф. служила княжеской, боярской и царской одеждой. Шили её из бархата, атласа, сукна, тафты, украшали золотым и серебряным кружевом. Ф. из более простых материалов входили в народную одежду и в военную одежду стрельцов. В крестьянской одежде Новгородской, Тверской, Ярославской губ. до конца 19 в. женский праздничный сарафан назывался Ф. Он шился с продольной лентой и пуговицами спереди, имитирующими застёжку.

FES (в музыке)— краткое обозначение звука фа бемоль (энгармонически равного звуку ми).

ФЕС — город в Марокко, 179 тыс. жит. (1952), в т. ч. 16 тыс. европейцев. Расположен в плодородной долине р. Уэд-Фёз, притока Уэд-Себу. Важный узел железных дорог и караванных путей. Экономический, культурный и религиозный центр сев. части страны. Шерстеобрабатывающая фабрика, мукомолье, макаронное и маслобойное производство. Кустарное изготовление кожаных, шерстяных, шёлковых и металлических (ружья, сабли, утварь) изделий, вышивок, черепицы, мавританских музыкальных инструментов и т. п. Уэд-Фёз разделяет Ф. на две части — старый город на правом и новый — на левом берегу. В Ф. имеется университет.

Город был основан в 808 как столица феодального государства *Идрисидов* (см.). Будучи экономическим, политическим и религиозным центром Марокко и находясь на важных торговых путях, Ф. достиг в 11—12 вв. расцвета. Население его составляло в эти годы несколько сот тысяч человек. В последующие века Ф. был одной из постоянных резиденций султанов. С 16 в. его значение стало падать. В 1911 Ф. был оккупирован франц. войсками. 30 марта 1912 здесь был подписан франко-марокканский договор о протекторате (т. н. Фесский договор). Сразу же после обнародования договора в апреле 1912 в городе вспыхнуло антифранцузское восстание, распространившееся на всю страну. В 1936—37 в Ф. произошли новые антифранцузские выступления. После второй мировой войны 1939—45 Ф. стал одним из центров национально-освободительной борьбы народов Марокко, приведшей к провозглашению независимости Марокко (2 марта 1956).

ФЕСЕ́НКОВ, Василий Григорьевич (р. 1889) — советский астроном, академик (с 1935, член-корреспондент с 1927). Действительный член Академии наук Казахской ССР (с 1946). Окончил Харьковский ун-т (1911). Ф. принадлежит ряд крупных работ по исследованию физич. свойств планет, метеорной материи, по физике Солнца и звёзд, эволюции звёзд, структуре газово-пылевых туманностей. Многие его работы посвящены изучению строения нашей Галактики, проблемам космогонии, небесной механике, атмосферной оптике и другим вопросам. Ф. является пионером в области фотометрич. изучения зодиакального света, автором динамич. теории этого явления; автором исследований сумеречных явлений в земной атмосфере, строения атмосферы, яркости дневного неба, свечения ночного неба. Ф. выдвинул корпускулярную гипотезу излучения звёзд. Разработал критерий приливной устойчивости небесных тел, объясняющий многие особенности строения солнечной системы, образование и эволюцию галактич. объектов. Выдвинул гипотезу об образовании звёзд из межзвёздной газово-пылевой среды. Автор ряда популярных работ по космогонии. Награждён двумя орденами Ленина и медалью. Член ряда комиссий Международного астрономического союза.



Соч. Ф.: Fessenkoff B., La lumière Zodiacale. Thèse de doctorat, P., 1914; Постановка проблемы космогонии в современной астрономии, «Астрономический журнал», 1949, т. 26, № 2; Об атмосферной тени Земли, там же, 1949, т. 26, вып. 4; Корпускулярная радиация, как фактор эволюции Солнца и звезд. [Доклад на VIII съезде Международного астрономического союза в Риме в сентябре 1952 г.], М., 1952; Образование звезд из волокон газово-пылевых туманностей, «Астрономический журнал», 1952, т. 29, вып. 4 (совм. с Д. А. Рожковским).

ФЕ́СКА, или фес (от г. Феса в Марокко, где было широко распространено производство Ф.),— шапочка из красного фетра в форме усечённого конуса, с чёрной или синей, часто перевитой серебром или золотом кистью, свисающей с середины донышка; мужской головной убор, распространённый в Марокко, Египте, Алжире, в Турции и странах Передней Азии. Вошла в национальный костюм нек-рых районов Албании и Греции. Ф. носят под чалмой и как самостоятельный головной убор. С 1826 по 1925 красная с чёрной кистью Ф. являлась в Турции форменным головным убором чиновников и солдат.

ФЕСПИ́Д (Φίσπις) — древнегреческий трагический поэт 6 в. до н. э. Согласно античной традиции, Ф.— первый автор трагедий в Афинах с 534. Существует версия, подвергаемая сомнению многими учёными, что Ф. ввёл в состав дифирамбич. хора на дионисийских празднествах новое лицо, обменивавшееся репликами с корифеем хора,— первого актёра. Сохранилось лишь 4 названия трагедий Ф.

Лит.: История греческой литературы, под ред. С. И. Соболевского [и др.], т. 1, М.— Л., 1946 (Акад. Наук СССР. Ин-т мировой лит-ры им. Горького).

ФЕССАЛИ́ЙСКАЯ РАВНИ́НА — обширная равнина в средней части Греции, к В. от гор Пинд и к Ю. от Олимпа. Протяжённость с Ю.-З. на С.-В. 80 *км*; ширина до 60 *км*. Ф. р.— тектонич. депрессия, выполненная верхнетретичными озёрными и четвертичными речными отложениями; почти со всех сторон окаймлена высокими горами. Орошается р. Пеней и её притоками. Гряда холмов и низких гор делит Ф. р. на две плоские котловины — западную, или верхнюю (выс. до 100 *м*), и восточную, или нижнюю (выс. до 70 *м*), с оз. Вивиис. Климат и растительность средиземноморские. Осадков 500—600 *мм* в год; с июня по сентябрь — засушливый период. Ф. р.— житница Греции. Крупные города — Лариса, Кардица, Триккала.

ФЕССА́ЛИЯ — географическая и административная область на С.-В. Греции, у побережья Эгейского м. Площадь 14 тыс. *км*². Население 627 тыс. чел. (1951). Включает номы: Лариса, Кардица, Магнесия и Триккала. Основную часть Ф. занимает *Фессалийская равнина* (см.), окаймлённая почти со всех сторон горами, среди к-рых выделяются горы Пинд (на З.) и массивы Олимп и Осса (на В.). Климат средиземноморского типа. На равнине средняя температура января +5°, июля +28°, осадков 500—600 *мм* в год; в горах 800—1200 *мм* осадков в год. Главная река—Пеней. Фессалийская равнина в большей своей части распахана. Холмы и нижние части склонов гор покрыты *фриганой* и *маквисом* (см.), выше — *шибляком* (см.), рощами летнезелёных дубов, буковыми или сосновыми лесами. Ф. является житницей страны. Возделываются пшеница, ячмень, кукуруза, бобовые. Распространены культура оливы, табака; виноградарство, субтропич. плодоводство; имеются посевы хлопка. Значительное поголовье скота (в т. ч. крупного рогатого скота, овец, коз). Развито рыболовство. Добыча медной руды. Промышленность текстильная, табачная и пищевая, а также цементная, деревообрабатывающая, с.-х. машиностроения размещается гл. обр. в гг. Лариса и Волос. Волос — основной порт. Ж.-д. линии Афины — Салоники и Лариса — Волос.

Территория Ф. с эпохи неолита была заселена племенами пеласгов, ок. 2000 до н. э. туда вторглись минии и ахейцы, ок. 1200 до н. э.— дорийцы, в конце 2-го тысячелетия до н. э.— фессалийцы. Основную часть Ф. занимала очень плодородная, богатая пастбищами и лесами равнина р. Пенея. Ф. была земледельческой областью, большое развитие в Ф. получило также скотоводство (лошади, рогатый скот). Земля была разделена на наделы (клеры), к-рые были поделены между знатными родами Алевадов в Ларисе, Скопадов в Кранноне и Фарсале и др., стоявшими во главе отдельных общин. Клеры обрабатывались завоёванным порабощённым населением — пенестами. Пенесты были собственностью знатных родов. Фессалийцы объединялись в племенной союз, состоявший из 4 подразделений: Пеласгиотиду, Фессалиотиду, Гестиотиду и Фтиохиду. На время войны союз избирал вождя — тага. В зависимости от Ф. находились соседние горные племена: перребы на С., магнеты на В., фтиотидские ахейцы на Ю.; они платили дань и поставляли вспомогательные войска.

В 7 в. до н. э. Ф. вошла в Дельфийскую *амфиктионию* (см.) и возглавила союзную армию в 1-й Священной войне против г. Крисы. После войны к Ф. перешло руководство пифийскими играми и председательство в амфиктионии. В 6 в. до н. э. Ф. принимала участие в Лелантской войне на стороне Халкиды против Эретрии. Во время греко-персидских войн 500—449 до н. э. Ф., в большинстве общин к-рой власть принадлежала аристократам, поддерживала персов, в Пелопоннесской войне 431—404 до н. э.— Спарту.

В 5 в. до н. э. в связи с ростом городов и торговли усилилась в Ф. борьба народа со знатью. Особенно острый характер она носила в Ферах. С 401 здесь установилась тирания Ликофрона, к-рый начал войну с г. Ларисой. В междоусобную борьбу вмешались Македония (на стороне Алевадов г. Ларисы) и Спарта (на стороне г. Фер). При преемнике Ликофрона Исоне 390—370 до н. э. Ф. была объединена под властью Фер. К владениям Ф. были присоединены территории, занятые племенами мараков, долопов и часть Эпира. В это время Ф. претендовала на гегемонию в Греции. Во 2-й половине 4 в. до н. э. в охваченную междоусобными войнами Ф. вторглось войско фиванцев, а затем македонцев. После 2-й Македонской войны 200—197 до н. э. Ф. вошла в орбиту римского влияния, в 1 в. до н.э. включена в римскую провинцию Ахайю, а во 2 в. н. э. в Македонию, вместе с к-рой после разделения Римской империи (395) вошла в состав Восточно-Римской империи (Византии). В 1396 Ф. была занята турецкими войсками, к-рые закрепились в этой области с 1420. В период борьбы греческого народа против турецкого господства на территории Ф. неоднократно вспыхивали массовые восстания. После образования независимого греч. государства (1830) Ф. осталась в составе Турции. В результате русско-турецкой войны 1877—78, создавшей благоприятные условия для присоединения Ф. к Греции, греч. войска в феврале 1878 заняли Ф. По решениям Берлинского конгресса 1878 и по Константинопольскому договору 2 июля 1881 Ф. вошла в состав греч. государства.

ФЕССАЛОНИ́КИ, Фессалоника (славянская Солунь),— один из крупнейших эллинистич. городов, затем второй по значению город Византии, современный греч. город *Салоники* (см.).

ФЕ́ССЕНДЕН (Fessenden), Реджинальд Обри (1866—1932) — американский электротехник. С 1887 работал техником и химиком в лаборатории Т. Эдисона, а затем перешёл на службу в концерн Вестингауза. С 1893 — профессор Питсбургского ун-та. С 1895 начал заниматься проблемой электрич. воли. В 1899 демонстрировал применение беспроволочного телеграфа для метеорологич. службы, после чего стал консультантом Метеорологического бюро США. Работая в области беспроволочной телеграфии с 1895, Ф. пришёл к мысли о замене затухающих электрич. колебаний незатухающими, модулирование к-рых до звуковых частот позволило бы передавать по радио речь. В 1901 Ф., построив высокочастотный дуговой генератор, передал человеческую речь по радио. В 1905 разработал конструкцию электролитич. детектора. Ряд его работ относится к проблемам морской навигации и сигнализации; Ф. построил эхолот и много различных радиопеленгаторов и электроакустич. аппаратов и устройств. Кроме того, Ф. принадлежат научные работы по математике, археологии и древней истории.

Лит.: Dunlap O. E., Radio's 100 men of science, N. Y.— L., [1944].

ФЕСТ — древний город в южной части острова Крит. Поселение в Ф. было основано в период позднего неолита (4000—3000 до н. э.). Ф., занимая второе место после Кносса, играл большую роль в раннерабовладельческом обществе на Крите. Ок. 2000 до н. э. в Ф. был заложен дворец. Город был связан с другими пунктами острова (о чём свидетельствует разветвлённая сеть дорог), а также с Египтом, Сирией, Финикией и Малой Азией. В строительстве дворца и дорог были заняты рабы. При раскопках в Ф. был найден архив глиняных табличек, покрытых письменами. Начавшийся в конце 18 в. до н. э. упадок Критской державы привёл к разрушению ряда городов острова, в том числе и Ф. Разрушение совпало с завоеванием острова ахейцами (15 в. до н. э.). В 11 в. до н. э. Ф. был восстановлен, к 8 в. до н. э. Ф. достиг значительного процветания, продолжал развиваться в классический и эллинистический периоды. Ф. существовал еще в эпоху римского владычества на Крите (1 в. до н. э.— 5 в. н. э.).

Лит.: Пендлбери Дж., Археология Крита, пер. с англ., М., 1950.

ФЕСТИВА́ЛЬ (англ. и франц. festival — празднество, от лат. festivus — весёлый, праздничный)— показ (смотр) достижений музыкального, театраль-

ного или киноискусства. Ф. возникли как музыкальные празднества в конце 18 в. в Германии, затем стали проводиться в других странах. В 20 в. широкое распространение получили международные Ф.: музыкальные — «Пражская весна» (Чехословакия), «Флорентинский май» (Италия), «Неделя Сибелиуса» (Финляндия) и др.; кинофестивали — в Канне (Франция), Карлови-Вари (Чехословакия) и др.; широкую известность получил театральный шекспировский Ф., проводящийся на родине великого английского драматурга в г. Стратфорде. С 1947 по инициативе Всемирной федерации демократической молодёжи и Международного союза студентов проводятся раз в два года Всемирные Ф. молодёжи и студентов, играющие большую роль в деле борьбы за мир, в развитии и укреплении культурных связей между народами. В СССР Ф. проводятся с 1930-х гг. См. *Кинофестиваль*, *Международный кинофестиваль*, *Всемирный фестиваль молодёжи и студентов*.

ФЕ́СТУКА — род растений сем. злаков; то же, что *овсяница* (см.).

ФЕСЦЕННИ́НЫ (или фесценнинские песни) (лат. Fescennina, от Fescennia — город в Этрурии, где якобы возникли эти песни) — древнеиталийские песни, исполнявшиеся на сельских праздниках урожая и на свадьбах. Ф. представляли собой вокальный диалог двух хоров. Первоначально Ф. носили магически-сакральный (обрядовый) характер, впоследствии были насыщены сатирическими насмешками (имевшими характер персональных нападок) и эротическими шутками.

Лит.: Покровский М. М., История римской литературы, М.— Л., 1942; Schanz M., Geschichte der römischen Literatur..., [Tl] 1, München, 1927.

ФЕТ (Шеншин), Афанасий Афанасьевич (1820—1892) — русский поэт. Родился в имении Новоселки Мценского уезда Орловской губ. Отец — помещик А. Н. Шеншин; мать — Шарлотта Фет. В 1838—1844 учился в Московском ун-те, на философском факультете, где особенно сблизился с критиком и поэтом А. А. Григорьевым. В 1845—1859 служил офицером, с 1860 занимался хозяйством в своём имении. Стихи первого сборника «Лирический пантеон» (1840) носили подражательный характер и были связаны с поэтич. традициями Ф. И. Тютчева. В 50-е гг. Ф. сотрудничал в «Современнике», «Отечественных записках», «Москвитянине». Содержание лирики Ф. почти исчерпывается темами природы и любви. Он создал замечательные поэтические пейзажи средней России. Его стихи эмоционально насыщены; впервые в русской поэзии он сумел передать изменчивость, мимолётность возникающих в человеческом сознании впечатлений и чувств. Мелодичные, совершенные по звуковой инструментовке и ритмике, стихи Ф. были неоднократно переложены на музыку (Н. А. Римским-Корсаковым, С. И. Танеевым, С. В. Рахманиновым и др.); многие из них стали популярными романсами («Шопот, робкое дыханье...», «Нет, не жди ты песни страстной...», «Свеж и душист твой роскошный венок...», «В молчаньи ночи тайной» и др.). В 60-х гг., с обострением социальных противоречий, Ф. становится одним из активных представителей



реакционного лагеря в литературе; в публицистич. статьях он выступает с защитой помещичьих прав, проповедует эстетизм, противостоящий «низкой прозе» социальной борьбы. Революционные демократы, ценя талант Ф., резко критиковали узость его поэтич. интересов. Став мишенью для эпиграмм и сатирических пародий, он надолго отошёл от литературной жизни, поддерживая лишь тесное общение с Л. Н. Толстым. В 1883—85 вышли сборники стихов Ф. «Вечерние огни» (вып. 1—5). Ф. принадлежат переводы античных поэтов (Гораций, Ювенал, Овидий, Катулл, Вергилий и др.), «Фауста» В. Гёте и философских работ А. Шопенгауэра. Творчество Ф. оказало влияние на поэзию символистов.

Соч. Ф.: Полное собрание стихотворений, Л., 1937 (Библиотека поэта, Большая серия); Стихотворения, М.— Л., 1947; Стихотворения, [2 изд.], М., 1953 (Библиотека поэта, Малая серия); Мои воспоминания. 1848—1889, ч. 1—2, М., 1890; Ранние годы моей жизни, М., 1893.

ФЕТВА́ (арабск.) — в странах Ближнего и Среднего Востока решение высшего мусульманского духовного лица о допустимости с точки зрения *корана* и *шариата* (см.) того или иного мероприятия или действия. Даётся обычно в форме вопроса и ответа.

ФЕ́ТИ (Fetti, Feti), Доменико (1589—1624) — выдающийся итал. живописец. Родился в Риме, около 1613—14 переселился в Мантую (где работал при герцогском дворе), с 1621 жил в Венеции. Учился у близкого к академистам живописца Л. Чиголи, но сложился как художник самостоятельно под влиянием М. Караваджо и венецианской живописи 16 в. Писал гл. обр. картины на библейские и мифологич. сюжеты («Исцеление Товита», Гос. Эрмитаж, Ленинград; «Геро и Леандр», Вена), а также жанровые сцены, портреты. Особенно характерны для Ф. небольшие картины на темы евангельских притч («О слепых, ведущих слепых», «О потерянной драхме», «О виноградарях», «О злом рабе» и др., Картинная галлерея, Дрезден). Религиозные сюжеты Ф. часто трактовал как сцены современной ему народной жизни, изображая их на фоне пейзажа, отражающего настроения и переживания героев. Картины Ф. отличаются демократичностью образов, чёткостью и выразительностью композиции, красотой и эмоциональностью колорита, выдержанного в звонкой, чистой гамме светлых и холодных тонов, тонкостью цветовых нюансов, широкой свободной манерой письма. Искусство Ф. оказало сильное влияние на развитие бытового жанра, а также и колористич. мастерства в итал. живописи 17—18 вв. См. иллюстрацию на отдельном листе.

Лит.: Endress-Soltmann M., Domenico Fetti. Diss., München, 1914.

ФЕТИ́ДА (Θέτις; род. п. Θέτιδος) — в древнегреческой мифологии морская богиня, мать героя Троянской войны *Ахилла* (см.). Согласно мифу, Ф. было предсказано, что у неё родится сын, к-рый превзойдёт отца, и тогда Зевс, намеревавшийся взять Ф. в жёны, выдал её за фессалийского царя Пелея, от брака с к-рым родился Ахилл. На свадьбе Ф. и Пелея богиня вражды Эрида, бросив яблоко, положила начало раздору, приведшему к Троянской войне, на ход к-рой Ф. оказывала влияние. Культ Ф. был распространён в Фарсале (Фессалия), Спарте, Мессении.

ФЕТИ́ДА — спутник планеты Сатурн; то же, что *Тефия* (см.).

ФЕТИ́С (Fétis), Франсуа Жозеф (1784—1871) — выдающийся бельгийский музыковед. Родился в Монсе в семье органиста. Музыкальное образование



получил в Парижской консерватории; с 1821 — профессор композиции там же. В 1826 основал в Париже научно-критический журнал «Ревю мюзикаль» («Revue musicale»), к-рым после отъезда Ф. из Парижа руководил его сын, музыкальный критик Эдуар Фетис (1812—1909). С 1833 до конца жизни Ф.— директор Брюссельской консерватории. Учёный огромной эрудиции и исключительной трудоспособности, Ф. написал множество книг по истории, теории и эстетике музыки, педагогических и научно-популярных работ. Из музыкально-историч. трудов Ф. наиболее значительны многотомный словарь «Универсальная биография музыкантов и всеобщая музыкальная библиография» (8 тт.) и капитальный труд по всеобщей истории музыки, доведённый до 15 в. включительно (5 тт.). Передовое значение для своего времени имело его исследование «Полный трактат по теории и практике гармонии...» (1844), выдержавшее много изданий. Ф. был также композитором (6 опер, 2 симфонии и большое количество других произведений).

Соч. Ф.: Traité de la fugue et du contrepoint, P., 1825; Traité complet de la théorie et de la pratique de l'harmonie..., P., 1844; Biographie universelle des musiciens et bibliographie générale de la musique, v. 1—8, Bruxelles, 1836—44 (2-е полностью пересмотренное и расширенное изд., 1860—1865 (дополнения к нему изданы А. Пужеком в 2 томах, P., 1878—80); Histoire générale de la musique depuis les temps les plus anciens jusqu'à nos jours, v. 1—5, P., 1869—76.

Лит.: Ларош, Фетис-отец, как музыкальный историк, в его кн.: Музыкально-критические статьи, СПБ, 1894; Шевалье Л., История учений о гармонии, пер. с франц., М., 1931; Alvin L., Notice sur François Joseph Fétis, в кн.: Annuaire de l'Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. 1874, Bruxelles, 1874.

ФЕТИ́Ш (франц. fétiche, от португ. feitiço — колдовство, амулет) — 1) Неодушевлённый предмет, наделённый в представлении верующих сверхъестественными свойствами и служащий поэтому объектом религиозного культа (см. *Фетишизм*). Термин «Ф.» происходит от названия, к-рое португальские мореплаватели конца 15 и 16 вв. дали каменным, деревянным, глиняным и т. п. предметам, почитавшимся священными у населения Зап. Африки. 2) В переносном смысле — предмет слепого поклонения.

ФЕТИШИ́ЗМ — культ неодушевлённых предметов. Термин «Ф.» был введён в науку в 18 в. французским учёным Шарлем де Бросом в его труде «Культ богов — фетишей или параллель между древней религией Египта и современной религией Нигритии», т. е. Африки (1760). Де Брос определил Ф. как «культ некоторых земных и материальных предметов, называемых фетишами» и в более общем смысле — «культ животных или неодушевлённых земных предметов». Де Брос показал, что Ф. широко распространён и за пределами Африки и что он занимал также большое место в политеистич. религиях древнего мира; Де Брос первый выдвинул правильное положение, что Ф. был распространён у первобытных народов всего мира. В 19 в. французский философ О. *Конт* (см.) рассматривал Ф. как первую ступень религии всего человечества, но считал, что поклонение оказывается не самим предметам, а живущему в них «духовному началу». Англ. исследователь первобытной культуры Леббок также считал, что всё человечество прошло вслед за стадией «атеизма» (т. е. дорелигиозной) стадию Ф., но видел в Ф. «простое колдовство», а Э. *Тайлор* (см.) выводил Ф. из *анимизма* (см.), но признавал, что не всегда верующие видят в фетише вместилище души. Известная русская исследовательница В. Н. Харузина дала обстоятельный обзор явлений Ф. и теорий его происхождения («Заметки по поводу употребления слова: „фетишизм“», «Этнографическое обозрение», 1908, № 1). Советский этнограф Л. Я. Штернберг привёл многочисленные этнографич. данные, свидетельствующие о том, что поклонение материальным объектам распространено у народов всего мира. В специальном исследовании Ю. П. Францова, считающего Ф. древнейшей формой религии, рассматриваются культы материальных предметов в религиях австралийцев, американских индейцев, народов севера Азии и Африки, особенно Западной, а также показаны элементы Ф. в современных развитых религиях. Классич. страной Ф. считается Зап. Африка. Здесь широко распространено поклонение камням необычной формы, деревьям и деревянным столбам, глиняным горшкам, а также антропоморфным изображениям. Встречается обычай «истязания» фетишей: в фетиш вбивают гвозди, чтобы заставить его исполнить желаемое; известные фетиши из Лоанго (Нижняя Гвинея) представляют собой деревянные фигурки, обычно покрытые вбитыми в них гвоздями. В религиях древнего мира в период расцвета *политеизма* (см.) Ф. сохранялся в виде пережитков: напр., культ камней «бетилов» и столбов «ашер» в древнем иудаизме, почитание колонн, двойной секиры и рогов в Древнем Китае. В Передней Азии нек-рые божества почитались в виде камней: напр., богиня Кибела в виде большого чёрного камня, к-рый возили на священной колеснице. Культ камней и т. п. предметов существовал и в Древней Греции и в Риме.

Ф. проявляется и в современных развитых религиях, напр. культ чёрного камня в Мекке в исламе, культ креста и мощей в христианстве. Пережитки Ф. сохраняются в вере в силу амулетов, талисманов и оберегов, широко распространённой у всех народов до настоящего времени.

Термин «Ф.» применяли для определения особенностей первобытной религии К. Маркс и Ф. Энгельс. К. Маркс писал, что Ф. является «религией чувственных вожделений», что «фантазия создаёт у фетишиста иллюзию, будто „бесчувственная вещь“ может изменить свои естественные свойства для того только, чтобы удовлетворить его прихоть» (Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., 2 изд., т. 1, стр. 98). По аналогии с религиозным Ф. К. Маркс употреблял этот термин и в политической экономии. См. *Товарный фетишизм*.

Лит.: Маркс К., Передовица в № 179 «Kölnische Zeitung», в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. 1, 2 изд., М., 1955; Францов Ю. П., Фетишизм и проблема происхождения религий, М., 1940; Штернберг Л. Я., Первобытная религия в свете этнографии, Л., 1936.

ФЕТИШИ́ЗМ ТОВА́РНЫЙ — см. *Товарный фетишизм*, *Товар*.

ФЕТР (от франц. feutre — войлок) — материал, получаемый валкой пуха (тонкого волоса) гл. обр. зайца и кролика, реже — отходов меха пушных зверей ценных пород (бобра, ондатры, лисы), а также ношеных мехов. Применяется гл. обр. для изготовления шляп, беретов. Реже из Ф. делают обувь и другие изделия. Заячьи и кроличьи шкурки проходят предварительную подготовку, затем волос протравливают сильными окислителями для повышения валкоспособности, состригают, очищают, вспушивают, настилают в форме колпака и валяют (см. *Валяльно-войлочное производство*) по сложной многооперационной системе (последовательно на 5—6 валяльных машинах), красят, формируют в колпак или шляпу и отделывают. В зависимости от состава смеси сырья и способов отделки получаются гладкие пуховые шляпы или ворсовые. Лучшие сорта ворсовых: велюровые, имеющие гу-

стой, стоячий, ровно подстриженный ворс высотой от 1 до 2,5 *мм*, и «замшевые» с очень коротким, едва различимым замшевидным ворсом. Часто фетровыми называют также валяные тонкошёрстные головные уборы из овечьей (мериносовой) шерсти.

ФЕТХ-АЛИ-ШАХ (70-е гг. 18 в. — 1834) — шах Ирана в 1797—1834 из династии Каджаров. При Ф.-А.-ш. Англия и Франция под видом помощи Ирану деньгами, оружием и военными инструкторами в значительной мере превратили Иран в орудие агрессивной политики этих держав, направленной гл. обр. против России. В 1801, 1809 и 1814 Ф.-А.-ш. заключил с Англией, а в 1807 с Францией договоры, к-рые ставили внешнюю политику Ирана под контроль Англии и Франции. При Ф.-А.-ш. в 1804—13 и в 1826—28 велись войны против России, окончившиеся поражением Ирана. Политика, проводимая Ф.-А.-ш., ослабила Иран и подготовила почву для закабаления его капиталистич. государствами.

ФЕТХИ́Е — город на Ю.-З. Турции, в вилайете Мугла. 4,5 тыс. жит. (1950). Порт на побережье Средиземного м. Вблизи Ф. ведутся крупные разработки хромовой руды; имеется месторождение марганцовой руды.

ФЕ́ТЫ (греч. θῆτες, буквально — работающие по найму)— в Древней Греции свободные, но неимущие люди, работавшие по найму. Ф. появились в процессе разложения родового строя. Особенно хорошо известно положение Ф. в Афинах. До реформ Солона они гл. обр. пополняли ряды рабов-должников. После отмены долгового рабства по реформам Солона в 594 до н. э. Ф. составили низший, 4-й разряд афинских граждан и получили право избирать в народном собрании должностных лиц, но сами могли быть избраны только в суд присяжных (гелиэю). Во время греко-персидских войн 500—449 до н. э. Ф. служили матросами во флоте — основной военной силе афинян — и формально достигли полного уравнения в правах с другими разрядами афинских граждан. Фактически Ф. всегда были низшим, беднейшим слоем демоса.

«ФЕТЯ́СКА» («пасарянка», «лиянка») — венгерский винный ранний сорт винограда. Гроздь средней величины и плотности. Ягода средней величины, округлая, светлозелёная, сочная. Из винограда сорта «Ф.» изготовляют марочные столовые и шампанские виноматериалы. Включён в стандартный сортимент винограда Молдавской ССР и Украинской ССР. Вместе с сортом «Ф.» в Молдавской ССР культивируют также винный сорт «фетяска мускатная» («фетяска королевская»).

ФЕ́ХНЕР (Fechner), Густав Теодор (1801—87)— немецкий учёный и философ. По образованию врач. С 1834 по 1844 был профессором физики в Лейпциге, а затем преподавал психофизику, эстетику и натурфилософию. В своём философском учении Ф. опирался на идеалистич. систему Ф. *Шеллинга* (см.) и доходил до мистических и теософских выводов. Дуализм между духовным и телесным Ф. пытался примирить в высшем единстве божественного сознания. Ф. считал, что бог есть душа мира, а вселенная — тело бога. Материя, по Ф., есть лишь вместилище духа. Ф. исходил из того, что если мышление невозможно без мозга и соответствующих мозговых процессов, то и божественная мысль невозможна без физического мира и соответствующих материальных процессов. Ф. сочетал в себе идеалистич. взгляды в философии со стихийно-материалистич. тенденциями в специальных научных исследованиях. Ф. является одним из основателей *психофизики* (см.), сыгравшей видную роль в возникновении и развитии экспериментальной психологии. В 1831 Ф. опубликовал одно из первых сочинений по гальванизму. Наиболее известны работы Ф. по изучению ощущений. Продолжив исследования Э. *Вебера* (см.) по измерению ощущений, Ф. пришёл к выводу о логарифмической зависимости между воздействующим на органы чувств раздражителем и возникающим ощущением (см. *Вебера-Фехнера закон*). Наиболее значительным произведением Ф. является книга «Элементы психофизики» (2 тт., 1860—89), в к-рой были сформулированы им основные положения психофизики.

ФЕХРА́ЛЬ — жароупорный сплав высокого электрич. сопротивления, главными компонентами к-рого являются железо (Fe), хром (Cr) и алюминий (Al); содержит 12—15% Cr, 3,5—5,5% Al, до 0,2% C, ок. 1% Mn, остальное — железо. Является дешёвым заменителем *нихромов* (см.). Применяется в виде полос, прутков, ленты или проволоки в электрич. приборах и печах в качестве нагревательных элементов сопротивления. Удельное электрич. сопротивление 1,1—1,25 *ом·мм²/м*, рабочая температура — до 900°. Известны и другие железохромоалюминиевые сплавы типа Ф. (им присваиваются разные названия) с несколько иными, чем указанные выше, пределами содержания элементов.

Лит.: Займовский А. С. и Усов В. В., Металлы и сплавы в электротехнике, 2 изд., М.—Л., 1949; Schulze A., Metallische elektrische Widerstandswerkstoffe, B., 1941.

ФЕ́ХТЕ — река в Германии и Нидерландах. См. *Бехте*.

ФЕХТОВА́НИЕ (от нем. fechten — фехтовать) — вид спорта, в основе к-рого лежит единоборство на одном из видов спортивного холодного оружия, проводимое по установленным правилам. Сущность Ф. составляет умение наносить «противнику» уколы или удары и отражать его атаки. Занятия Ф. развивают быстроту, ловкость, выносливость, силу, самообладание, способность к молниеносным решениям и действиям в сложных ситуациях спортивного боя. Эти качества воспитываются в процессе обучения и тренировки.

Ф. проводится на рапирах, где разрешаются только уколы в туловище (грудь, спина, бок, живот); на эспадронах (спортивных саблях), к-рыми можно наносить уколы и удары во все части тела, расположенные выше линии, проходящей через основания бёдер; на шпагах, к-рыми наносят уколы во все части тела, исключая затылок, не защищённый маской. Помимо т. н. «классических» видов оружия (рапира, эспадрон, шпага), в СССР распространено Ф. на карабинах с эластичными штыками, причём карабин, в отличие от других видов оружия, держится в бою двумя руками. Карабином разрешается только колоть; поражаемое пространство — туловище и шея. В целях профилактики травматизма спортсмены во время занятий Ф. надевают специальные костюмы из плотной белой материи, маску и перчатку на вооружённую руку. Женщины фехтуют только на рапирах.

Соревнования проводятся на прямоугольном поле боя размером для Ф. на рапирах 12 *м*×2 *м* и для Ф. на остальных видах оружия 24 *м*×2 *м*. Победителем считается тот, кто раньше нанесёт «противнику» 5 (а у женщин 4) уколов-ударов. Бой обслуживает судейская бригада в составе 7 человек, возглавляемая старшим судьёй. Для судейства Ф. на рапирах и шпагах применяется электроаппарат (в виде кнопки на их концах, соединённой проводом с фиксирующей укол загоранием лампочкой и звонком).

Секция фехтования СССР в 1952 вступила в члены Международной федерации фехтования (ФИЕ).

Лит.: Фехтование, под общ. ред. В. А. Аркадьева, М., 1954; Хозиков Ю. Т. и Пономарев А. Н., Фехтование, М., 1956.

ФЕЦИА́ЛЫ (fetiales) — члены жреческой коллегии, возникшей в Древнем Риме в царскую эпоху в 8 в. до н. э. На обязанности коллегии Ф. (состоявшей в Риме из 20 чел.) лежало гл. обр. отправление священных обрядов при объявлении войны, заключении мира, при составлении или расторжении союзнических договоров. Первоначально Ф. выполняли также обязанности послов (с течением времени дипломатические миссии переходят к специальным посольствам — legationes). Ф. были хранителями фециального права (jus fetiale) — совокупности норм, касающихся международных отношений. Коллегии, похожие на римскую коллегию Ф., существовали в древности и в других городах-государствах Средней Италии.

ФЕЦЦА́Н (Фессан, Феззан) — провинция на Ю.-З. Ливии. Площадь 551,1 тыс. *км²*. Население 54,4 тыс. чел. (1954). Адм. центр — г. Себха. Ф. расположен в Сахаре. Поверхность — обширные песчаные пространства, покрытые дюнами (Эдейен-Убари, Эдейен-Мурзук). На С. резко возвышается плато Хамада-эль-Хамра (выс. 500 *м*), на Ю.— плато Мангени (выс. 1000 *м*). Центральную часть Ф. пересекают хр. Амсак и система широтных впадин (Вади-Ираузн и др.). Климат пустынный, тропический; осадки имеют случайный характер. У подножий плато и в котловинах, где на поверхность выходят грунтовые воды, расположены оазисы.

Основой экономики является скотоводство. В оазисах пустыни Эдейен-Убари и вдоль границы с Алжиром и Тунисом распространены насаждения финиковой пальмы, культивирование ячменя и овощей. Через Ф. пролегают древние караванные пути от побережья Средиземного м. к Юж. Алжиру и во Франц. Зап. Африку (Судан). Главной магистралью является автодорога Триполи — Себха — Гат.

ФЕШЕНЕ́БЕЛЬНЫЙ (англ. fashionable, от fashion — фасон, мода)— в дворянско-буржуазном обществе отвечающий вкусам и требованиям «высшего света», элегантный, изысканный (напр., Ф. ресторан, Ф. курорт и пр.).

ФЕ́Я (франц. fée, от лат. fatum — судьба) — в мифологии кельтских и романских народов волшебница, сверхъестественное женское существо, обитающее в воздухе или под землёй, способное творить чудеса, делать людям добро или зло. Образ Ф. распространён в западноевропейской сказочной литературе.

ФЗО — низшие профессиональные учебные заведения в СССР. См. *Школы фабрично-заводского обучения*.

ФЗУ — низшие профессиональные учебные заведения в СССР. См. *Фабрично-заводское ученичество*.

ФИА́КР (франц. fiacre) — до распространения автомобильного транспорта городской наёмный экипаж.

ФИА́ЛА, фиал (греч. φιάλη), — сосуд в Древней Греции, употреблявшийся в быту и при совершении культовых обрядов — возлиянии богам (вином, молоком, водой). Имел форму широкой плоской чаши с тонкими стенками и слегка загнутыми внутрь краями. В середине дна для удобства держания большими пальцами Ф. имела выпуклость — умбон. Материалом для Ф. служил металл или глина. Глиняные Ф. были украшены росписью (б. ч. чернолаковой) или тиснёным орнаментом.

ФИА́ЛКА (Viola) — род растений сем. фиалковых. Многолетние, реже однолетние травы, иногда полукустарники. Стебли часто укороченные. Листья очередные или в прикорневой розетке, обычно с прилистниками. Цветки фиолетовые, жёлтые, белые или разноцветные, одиночные в пазухах листьев. Венчик неправильный — нижний лепесток со шпорцем, в который входят нектарники двух нижних тычинок. Для Ф. характерно образование клейстогамных (см. *Клейстогамия*) цветков. Плод — коробочка, раскрывающаяся тремя створками. Известно ок. 500 видов Ф., распространённых по всему земному шару. Наибольшее количество видов встречается в умеренной зоне Сев. полушария и в Андах. В СССР более 100 видов Ф., приуроченных к различным местообитаниям; многие виды растут в горах. Наиболее известны: Ф. душистая, Ф. алтайская и Ф. трёхцветная, или *анютины глазки* (см.).



Фиалка душистая — цветущее растение; *а* — продольный разрез цветка.

Ф. душистая (V. odorata) дико растёт в широколиственных лесах Европейской части СССР; широко распространена в культуре как декоративное и эфиромасличное растение; возделывается преимущественно в субтропич. зоне.

Ф. алтайская (V. altaica) дико растёт на горных лугах и в тундрах Алтая и Тянь-Шаня; культивируется как декоративное растение.

ФИА́ЛКОВОЕ ДЕ́РЕВО (Acacia homalophylla)— один из видов настоящих акаций сем. бобовых подсем. мимозовых. Небольшое дерево, растущее в Австралии. Древесина очень тяжёлая (уд. вес 1,4—1,6), плотная, пахнущая фиалками, на свежих срезах красноватая, позднее темнобурая; идёт на изготовление мебели, токарных изделий (трубок для курения табака и т. п.). Из коры добывают *камедь* (см.).

ФИА́ЛКОВЫЕ (Violaceae) — семейство двудольных раздельнолепестных растений. Большинство — травы, нек-рые — кустарники и небольшие деревья (гл. обр. в тропиках), немногие — лианы. Листья очередные, реже супротивные, большей частью с прилистниками; иногда листья в прикорневой розетке. Цветки неправильные (зигоморфные) или правильные (актиноморфные), обоеполые, одиночные или образуют соцветия: кисти, колосья, метёлки и др. Чашелистиков, лепестков и тычинок по 5, пестик 1, завязь верхняя, одногнёздная, почти у всех Ф. с тремя постенными семяносцами. Плод — коробочка, у немногих — ягода. Известно ок. 850 видов (18 родов), распространённых в тропиках и умеренной зоне обоих полушарий. Среди Ф. имеются декоративные (напр., нек-рые виды фиалок), эфиромасличные (напр., фиалка душистая), лекарственные (напр., фиалка трёхцветная).

ФИА́ЛКОВЫЙ КО́РЕНЬ — название корневищ нек-рых видов растений из рода *ирис* (см.). Ф. к. входит в состав т. н. грудного чая, применяемого в медицине; используется также в парфюмерии — содержит ценное эфирное масло. В СССР виды ириса, дающие Ф. к., культивируются в Крыму, на Кавказе и в Средней Азии.

ФИА́ЛЫ, или **пинакли** (в архитектуре) (франц. pinacle, от лат. pinnaculum — заострённый верх крыши здания),— характерные для готического зодчества гранёные башенки, увенчанные высокими остроконечными пирамидками. Завершают обычно контрфорсы (первоначально для увеличения их веса и уравнения силы распора аркбутанов), а также башенки по сторонам окон и порталов; размещаются на балюстрадах по краям крыши и т. д. Ф. по граням обычно декорированы каменными фигурными крючками (т. н. краббами); вверху заканчиваются каменным цветком (крестоцветом).



Фиалы.

ФИАНАРАНЦО́А — город на Ю.-В. Мадагаскара. 26,5 тыс. жит. (1952). Торговый центр с.-х. района (рис, маниок, табак). Железной дорогой связан с портом Манакара на побережье Индийского ок.

ФИА́СКО (итал. fiasco, первоначальное значение—бутылка; в средние века в Италии в знак позора навешивали бутылку на провалившегося певца, актёра и др.) — полная неудача, неуспех, провал.

«ФИА́Т» (FIAT — Fabbrica Italiana Automobili Torino) — одна из самых крупных монополий Италии, производит гл. обр. автомобили. Помимо автомобильных заводов, в «Ф.» входят предприятия других отраслей пром-сти: станкостроение, производство шарикоподшипников, судов, самолётов, ж.-д. оборудования, чёрных металлов, химикалий и т. д. «Ф.» владеет собственными рудниками и электростанциями. «Ф.» развился из основанной с капиталом в 880 тыс. лир в 1889 автомобильной фирмы в г. Турине, реорганизованной в 1906 в акционерное общество с капиталом в 9 млн. лир. «Ф». сильно вырос в годы первой мировой войны 1914—18, когда он стал производить огнестрельное оружие, танки, самолёты. Расширению предприятий «Ф.» содействовали крупные военные заказы правительства Муссолини.

50% акций «Ф.» принадлежали в 1955 компании «ИФИ» («Иституто финанциарио индустриале»), учреждённой в 1927 и возглавляющей всю группу связанных с «Ф.» компаний. В результате второй мировой войны 1939—45 уд. вес «Ф.» в автомобильной пром-сти Италии сильно увеличился. В 1938 на долю «Ф.» приходилось 65% валовой продукции итал. автомобильной пром-сти, в 1953— св. 90%; 20—25% производимых автомобилей «Ф.» обычно экспортирует. В 1953 продукция «Ф.» составила 240 млрд. лир, в т. ч. автомобилей — 180 млрд. лир (160 тыс. автомобилей), с.-х. машин — 24 млрд. лир, судов, самолётов, холодильников и др.— 36 млрд. лир. В конце 1955 на предприятиях «Ф.» в Италии было занято ок. 69 тыс. чел. «Ф.» имеет промышленные предприятия и сбытовые конторы в большинстве капиталистич. стран. Акционерный капитал в 1955 составил 57 млрд. лир, чистая прибыль — 12,7 млрд. лир. «Ф.» тесно связан с одним из крупнейших итал. банков «Кредито италиано» (Credito Italiano), с американской автомобильной компанией «Дженерал моторс» (General Motors), имеет соглашение с австрийской автомобильной фирмой «Штейр — Даймлер — Пухверке» (Steyr Daimler Puchwerke). После второй мировой войны «Ф.» получил несколько крупных долгосрочных займов от амер. *Экспортно-импортного банка* (см.).

ФИ́БИХ (Fibich), Зденек (21 дек. 1850— 15 окт. 1900) — выдающийся чешский композитор, пианист, дирижёр, хормейстер. Родился в пос. Шеборжицы (близ г. Часлава) в семье лесничего. Композицией занимался с детства. Музыкальное образование получил в Праге (в училище Б. Сметаны), Лейпциге (где занимался в консерватории по классам фортепиано и теории композиции), Париже и Мангейме. В 1870 обосновался в Праге (в 1873—74 работал в Вильне). После Б. Сметаны и А. Дворжака Ф.— наиболее крупный представитель чешской композиторской школы. Его лучшие произведения отмечены поэтич. обаянием, лирической взволнованностью, высоким драматич. напряжением. Однако по сравнению с творчеством основоположников чешской музыкальной классики в произведениях Ф. в меньшей степени выявлены черты реализма и народности.



Наиболее значительные сочинения Ф. связаны с национальной тематикой. Среди них: патриотич. опера «Бланик» (либретто Э. Красногорской, 1877, пост. 1881), симфонич. поэма «Забой, Славой и Людек» (1874), симфонич. картины «Томан и лесная фея» (1875) и «Весна» (1880), торжественная увертюра «Коменский» (1892). Среди оркестровых произведений Ф. выделяются также его Третья симфония (последняя, 1898), симфонич. поэма «Перед вечером» (1893). Заметное влияние на Ф. (гл. обр. в ранний период) оказал немецкий музыкальный романтизм. В оперном творчестве Ф. отчасти сказались принципы вагнеровской музыкальной драмы, например в «Мессинской невесте» (либретто О. Гостинского по трагедии Ф. Шиллера, 1883, пост.1884), выделяющейся своим глубоким и сильным трагизмом. Мрачными тонами, пессимистич. настроениями окрашена трилогия «Ипподамия» на тексты Я. Врхлицкого по мотивам древнегреческих мифов («Сватовство Пелопа», 1889, пост. 1890, «Примирение Тантала», 1890, пост. 1891, «Смерть Ипподамии», соч. и пост. 1891), принадлежащая к жанру сценической мелодрамы (до трилогии Ф. написал несколько концертных мелодрам). Трагические ситуации подчёркнуты и в операх Ф. «Геды» (по «Дон Жуану» Дж. Байрона, 1895, пост. 1896), «Шарка» (на сюжет из национального эпоса, 1897) и «Падение Арконы» (на историч. сюжет, 1899, пост. 1900). Эти произведения, как и более светлая по колориту опера «Буря» (по В. Шекспиру, 1894, пост. 1895), сочинены на либретто А. Шульцовой. Любовью к А. Шульцовой вдохновлён огромный (376 пьес) цикл фортепианных пьес Ф. «Настроения, впечатления и воспоминания». Этот цикл создавался на протяжении многих лет. Ф. принадлежат также: квинтет для фортепиано, струнных и духовых инструментов (1894), струнный квартет, фортепианный цикл «С гор», романсы. Всего Ф. создал св. 600 сочинений в разнообразных жанрах. Превосходный пианист, Ф. издал совместно с Я. Малатом школу игры на фортепиано. Среди учеников Ф.: К. Коваржович, З. Неедлы, О. Острчил.

Лит.: Бэлза И., Очерки развития чешской музыкальной классики, М.— Л., 1951 (стр. 310—16, 422—26); Richter K. L., Zdenko Fibich. Eine musikalische Silhouette, Prag, 1900; Nejedlý Z., Zdenko Fibich. Zakladatel scénického melodramatu, Praha, [1901].

ФИ́БИХ (Viebig), Клара (1860—1952) — немецкая писательница. Родилась в Трире в семье чиновника. Литературную деятельность начала как последователь т. н. областнической литературы (сборник рассказов «Дети Эйфеля», 1897, рус. пер. 1911). От темы женской эмансипации (роман «Дочери Рейнской земли», 1897, рус. пер. 1912) Ф. обращается к изображению нужды народа («Бабья деревня», 1900, рус. пер. 1904), классового расслоения крестьянства («Те, которые у ворот», 1910), к теме воспитания («Сын одной матери», 1906). В своих лучших романах «Хлеб наш насущный» (1901, рус. пер. 1905) и «Горсть земли» (1915) Ф. показывает судьбу служанки, мечтающей о клочке собственной земли. В историч. романах Ф. рисует борьбу за единую Германию в Рейнской провинции («Вахта на Рейне», 1902, рус. пер.— «Дюссельдорфские граждане», 1906), а также национальную борьбу в Польше, направленную против насильственного онемечивания («Спящее войско», 1904). В романах «Дочери Гекубы» (1917, рус. пер. 1926) и «Красное море» (1920) Ф. осуждает первую мировую войну 1914—18. Роман «Люди под игом» (1932) показывает разложение семьи в буржуазном мире. В годы гитлеровской диктатуры произведения Ф. были запрещены. С 1945 Ф. принимала участие в общественной жизни Германской Демократической Республики.

Соч. Ф.: Ausgewählte Werke, Bd 1—8, Stuttgart, 1922; Berliner novellen, B., 1952; Eine Handfoll Erde. Roman, 2 Aufl., B., 1952; Собрание сочинений, пер. с нем., т. 1—9, М., 1911—12; Железо в огне, [М.], 1924; Дочери Гекубы, Л., 1926; Золотые горы, Л.— М., [1927]; Власть денег, [М., 1927].

Лит.: Scheuffler G., Clara Viebig. Zeit und Jahrhundert, Erfurt, 1927.

ФИБОНА́ЧЧИ (Fibonacci) (р. ок. 1170 — ум. после 1228) — итальянский математик, см. *Леонардо Пизанский*.

ФИБОНА́ЧЧИ ЧИ́СЛА — элементы числовой последовательности 1, 1, 2, 3, 5, 8,... (ряда Фибоначчи), в к-рых каждый последующий член равен сумме двух предыдущих. Название по имени средневекового математика Леонардо из Пизы, или Фибоначчи (Fibonacci), у к-рого этот ряд встречается (1202). Ряд Фибоначчи является частным случаем возвратных рядов, т. е. последовательностей, удовлетворяющих линейному уравнению в конечных разностях. См. *Возвратные последовательности*.

Лит.: Воробьев Н. Н., Числа Фибоначчи, М.— Л., 1951.

ФИ́БРА (от лат. fibra — волокно) — поделочный материал, изготовляемый путём пропитки непроклеенной тряпичной бумаги концентрированным раствором хлористого цинка. Для менее ответственных изделий используют Ф. из бумаги, содержащей древесную целлюлозу. Ф. применяется как электро- и теплоизоляционный материал, для уплотнения мест соединения в приборах и аппаратах, как заменитель кожи (чемоданы и другие изделия промышленного и бытового назначения). При изготовлении Ф. бумага (целлюлоза) под влиянием хлористого цинка присоединяет к себе воду; при этом волокна её делаются клейкими и под давлением спрессовываются в монолитную массу. Спрессованные листы отмываются от хлористого цинка в ваннах, сначала с растворами хлористого цинка постепенно уменьшающейся концентрации, а затем в чистой воде. Длительность отмывки зависит от толщины Ф. и достигает иногда нескольких месяцев. Отмытая Ф. сушится и прессуется. Ф. выпускается в виде трубок разного диаметра и листов. С целью повышения водостойкости Ф. иногда пропитывают парафином, воском и т. п.

ФИБРИ́Н (от лат. fibra — волокно) — нерастворимый белок, образующийся из *фибриногена* (см.) плазмы крови под действием фермента тромбина; образование его является конечным этапом процесса *свёртывания крови* (см.), в результате к-рого из нитей и сгустков Ф. возникает тромб. Процесс образования Ф. протекает в две фазы. В первой фазе под влиянием *тромбина* (см.) возникает фибрин-мономер (профибрин), почти не отличающийся по своим физико-химич. свойствам от фибриногена, но обладающий резко выраженной способностью к полимеризации. Эта фаза связана со структурным изменением молекулы фибриногена, обусловленным отщеплением нек-рых пептидов. Во второй фазе, осуществляющейся без участия тромбина, вследствие полимеризации частиц фибрин-мономера образуется Ф. В кислой среде, при pH ниже 5,3, или в щелочной среде, при pH выше 10,0, полимеризация фибрин-мономера полностью подавляется. Раствор фибрин-мономера может храниться в течение длительного времени при пониженной температуре, однако при изменении pH среды в оптимальную сторону фибрин-мономер переходит в Ф. В продуктах гидролиза Ф. найдены глютаминовая кислота, лизин, аргинин, аспарагиновая кислота, пролин, триптофан, гистидин, метионин и цистеин. При свёртывании крови образующийся фибриновый сгусток постепенно подвергается ретракции (сжатие или уплотнение тромба), к-рая происходит вследствие действия вещества, выделяющегося из разрушающихся кровяных пластинок. В чистом виде Ф. получают путём тщательной промывки и высушивания кровяного сгустка. Из Ф. приготовляют стерильные плёнки и губки, применяющиеся в хирургии для остановки раневых паренхиматозных кровотечений. Наиболее надёжным кровеостанавливающим средством является наложение на рану фибриновой губки, насыщенной высокоактивным раствором тромбина.

ФИБРИНОГЕ́Н (от «фибрин» и греч. γεννάω — рождаю, произвожу) — растворимый белок плазмы крови, относящийся к группе глобулинов. Специфическим свойством Ф. является его способность превращаться в процессе свёртывания крови в нерастворимый белок *фибрин* (см.) под действием *тромбина* (см.). В организме синтез Ф. происходит в печени. Его содержание в плазме крови здорового человека достигает 0,25—0,37%; содержится также в лимфе. Имеет большую асимметричную молекулу длиной ок. 900 Å, шириной ок. 33 Å, молекулярный вес ок. 500 тыс. Ф. нерастворим в дистиллированной воде, хорошо растворяется в солевом физиологич. растворе. Из плазмы и раствора Ф. осаждается полунасыщенным раствором хлористого натра. Скорость ферментативного превращения Ф. в фибрин находится в зависимости не только от концентрации тромбина, но и от концентрации субстрата (оптимальная концентрация 0,2—0,4% Ф.). Денатурация Ф. происходит при нагревании раствора выше 50°. При нек-рых патологич. состояниях печени наблю-

дается снижение концентрации Ф. в крови, а при тромбозах — повышение, гл. обр. перед тромбообразованием.

ФИБРОБЛА́СТЫ (от лат. fibra — волокно и греч. βλαστός — росток) — одна из основных клеточных форм соединительной ткани организма позвоночных животных и человека. В процессе развития зародыша Ф. образуются из *мезенхимы* (см.); в течение послезародышевого периода — из недифференцированных соединительнотканных клеток. Ф. — вытянутые, многоугольные или звёздчатые клетки, снабжённые большим количеством отростков; ядро овальное или чуть вдавленное с мелко распылённым хроматином и с ядрышками. Обычно Ф. лежат изолированно друг от друга, у нек-рых животных связаны синцитиально (напр., у мыши). В Ф. млекопитающих животных и человека цитоплазма разделяется на 2 части: центральную, окружающую ядро,— эндоплазму, и периферическую — эктоплазму; эндоплазма — зернистая, эктоплазма —гомогенная. В рыхлой соединительной ткани Ф. обычно заключены в аморфное основное вещество и тесно прилегают к поверхности коллагеновых и эластических волокон. Основная функция Ф. состоит в образовании межклеточного вещества соединительной ткани. Существуют 2 основные теории образования межклеточного вещества: эктоплазматическая и секреционная. По эктоплазматич. теории (чешский учёный Ф. К. Студничка, франц. учёный Э. Лагес, советские учёные Г. В. Ясвойн, А. А. Заварзин и др.), межклеточное вещество представляет собой прямой продукт превращения эктоплазмы Ф. По секреционной теории (нем. учёный В. Эбнер, франц. учёный Ж. Нажот, советский учёный А. В. Румянцев и др.), межклеточное вещество соединительной ткани образуется из тканевой жидкости под влиянием выделяемых Ф. веществ. Ф. способны к делению (митозом и амитозом). Ф., заканчивающие свой жизненный цикл и неспособные к делению, обычно называют фиброцитами. См. *Соединительная ткань*.

ФИБРО́З (от лат. fibra — волокно) — патологический процесс, выражающийся в развитии в органе зрелой волокнистой соединительной ткани. Вследствие Ф. орган уплотняется, первоначально увеличивается в размерах, а затем в связи со сморщиванием зрелой соединительной ткани уменьшается. Иногда при этом происходит изменение внешней конфигурации органа. Ф. органа обозначается ещё как *склероз* и *цирроз* (см.), представляющие по существу идентичные понятия.

ФИБРОЙН (от лат. fibra — волокно) — волокнистый (фибриллярный) белок из группы протеиноидов; главная составная часть (до 80%) естественного шёлкового волокна; из последнего Ф. можно получить в чистом виде путём удаления белка серицина и небелковых примесей (минеральные соли, пигменты и др.) при нагревании с водой до 100°—110°. Ф. нерастворим в воде, солевых растворах, разбавленных кислотах и щелочах и в органич. растворителях; растворяется в крепких кислотах и щелочах (с частичным распадом белка), а также в растворе купроэтилендиамина или роданистого лития. Молекулярный вес Ф., измеренный по осмотич. давлению, равен 34000, по скорости оседания в ультрацентрифуге 60000—150000, рассчитанный по содержанию гистидина 217000. В составе Ф. преобладают моноаминомонокарбоновые кислоты [особенно много глицина (до 42,3%), а также аланина (до 25,4%)] и оксиаминокислоты (серина ок. 11% и треонина ок. 1,5%); кроме указанных аминокислот, довольно много тирозина (до 12%). В небольших количествах обнаружены: валин (ок. 3%), лейцин (ок. 0,8%), аспарагиновая кислота (ок. 1,0%), глютаминовая кислота (0,25%), аргинин (ок. 1%), лизин (0,44%), фенилаланин (ок. 1,5%), гистидин (0,47%), пролин (ок. 1,5%), триптофан (0,6%). Аминокислотный состав Ф. шёлка тутового шелкопряда заметно отличается от состава Ф. дубового и других диких шелкопрядов; обнаруживаются в Ф. и нек-рые колебания в составе, в зависимости от породы шелкопрядов и условий выращивания личинки. Полипептидные цепи в Ф. шёлка расположены более или менее параллельно по длине волокна, причём образуются характерные для шёлка длинные волокнистые структуры.

ФИБРОЛИ́Т (от лат. fibra — волокно и греч. λίθος — камень) — строительный материал из древесной стружки, преимущественно искусственно полученной («древесная шерсть»), из костры кенафа, конопли и других волокнистых материалов, цементированных вяжущим веществом, обычно портландцементом или магнезиальным цементом. Изготовляется путём прессования в виде плит длиной до 200 *см*, шириной до 70 *см* и толщиной до 10 *см*. Фибролитовую смесь (волокнистый материал и вяжущее) прессуют в формах, затем выдерживают в камерах твердения и сушат. По объёмному весу и теплопроводности, зависящим от степени спрессованности материала, Ф. делится на изоляционный и конструктивный. Изоляционный Ф. имеет объёмный вес до 400 *кг/м*³, предел прочности при изгибе до 5 *кг/см*² и выше и коэфициент теплопроводности не более 0,11; применяется для утепления стен и чердачных перекрытий. Конструктивный Ф. имеет объёмный вес до 600 *кг/м*³, предел прочности не ниже 10 *кг/см*², коэфициент теплопроводности не более 0,15; служит для устройства перегородок и перекрытий, а также в качестве заполнителя деревянного каркаса стен. Ф. является полусгораемым материалом, т. е. не горит открытым пламенем, но может тлеть.

Лит.: Воробьев В. А., Строительные материалы, 2 изд., М., 1953.

ФИБРО́МА (от лат. fibra — волокно и греч. -ωμα — суффикс в названиях опухолей и новообразований) — доброкачественная опухоль из зрелой волокнистой соединительной ткани. От нормальной соединительной ткани Ф. отличается атипизмом строения, проявляющимся в различной толщине соединительнотканных пучков, в их неправильном расположении, в нарушенном соотношении между клетками и межклеточным волокнистым веществом. В нек-рых Ф. межуточная волокнистая ткань рыхлая, клеток много; в других — она плотная, клеток мало. В первом случае говорят о мягкой Ф., во втором о плотной. Чаще всего Ф. развивается в коже, связках, фасциях, слизистых оболочках, во внутренних органах — матке, яичниках и др. Ф. кожи и слизистых оболочек иногда располагаются на ножке и имеют вид полипов, чаще же всего Ф. по внешнему виду представляет собой разных размеров узел, обычно резко отграниченный от соседней ткани и легко вылущиваемый.

ФИБРОЦИ́ТЫ (от лат. fibra — волокно и греч. κύτος, буквально — вместилище, здесь: клетка) — одна из клеточных форм соединительной ткани позвоночных животных и человека, представляющая собой окончательно дифференцированные и неспособные к делению *фибробласты* (см.).

ФИ́БУЛЫ (лат. fibula — шпилька, застёжка) — металлические застёжки для одежды; были распространены повсеместно с бронзового века до раннего средневековья. Отличаются чрезвычайным разнообразием и богатством форм. Составные части Ф.— игла, дужка, или корпус, желобок (иглодержатель), пружина, соединяющая иглу с дужкой. Разные типы Ф. имеют большое значение в археологии для установления дат.

ФИ́ВЫ (Θῆβαι) — древнегреческое название древнеегипетского города Уасет, известного уже в середине 3-го тысячелетия до н. э. Ф. были расположены по двум сторонам р. Нила, примерно в 675 *км* от современного г. Каира. При XI династии (21 в. до н. э.), а затем в период Нового царства Ф. были столицей Египта. Это явилось одной из причин того, что бог Ф. *Амон* (см.) стал общегосударственным, а его жречество накопило огромные богатства. Вплоть до эллинистич. времени Ф. сохранили значение крупнейшего центра. В 88 до н. э. в результате восстания населения Ф. против Птолемея VIII город был разрушен. В древности Ф. считались одним из крупнейших и богатейших городов мира.

В настоящее время на огромной территории Ф. находится *Луксор* (см.) и несколько деревушек, вследствие чего город плохо раскопан и судить о его облике трудно. Хорошо известны лишь знаменитые грандиозные храмы в *Карнаке* (см.), Луксоре и заупокойные царские храмы на зап. берегу Нила. Там же расположены гробницы фараонов и знати с прекрасными росписями и рельефами. В храмах и гробницах Ф. найдено много памятников скульптуры. Ф. были ведущим художественным центром Египта времени Нового царства, имели большое значение для развития древнеегипетского искусства. Красота и богатство Ф. воспеты поэтами Древнего Египта и Гомером.

ФИ́ВЫ — древнегреческий полис в Беотии. Основание Ф. восходит к Микенской эпохе. Во время греко-персидских войн 500—449 до н. э. правившая в Ф. родовая знать поддерживала Персию. После победы греков над персами власть в Ф. перешла к рабовладельческой олигархии. В 1-й половине 4 в. до н. э. Ф. постепенно подчинили другие общины Беотии и возглавили Беотийский союз. Во время Пелопоннесской войны 431—404 до н. э. Ф. поддерживали Спарту. Но Спарта в 382 до н. э. захватила Ф. При поддержке Афин спартанцы были изгнаны и в 379 до н. э. в Ф. была установлена рабовладельческая демократия (проведены реформы, направленные на поощрение ремесла и торговли, демократизацию политич. строя). В 371 до н. э. (при Левктрах) и в 362 до н. э. (при Мантинее) войско фиванцев, возглавленное Эпаминондом, дважды разбило спартанцев. В 338 до н. э. Ф. были завоёваны Македонией, а в 335 до н. э., после подавления антимакедонского восстания, разрушены Александром Македонским. Впоследствии были восстановлены, но значительной политич. роли не играли.

ФИГАРО́ — герой трилогии П. Бомарше, комедий «Севильский цирюльник» (1-я пост. 1775), «Женитьба Фигаро» (1-я пост. 1784) и драмы «Виновная мать» (1-я пост. 1792), слуга графа Альмавивы. Ловкий, остроумный, энергичный, изобретательный и независимый, Ф. воплощал в себе оптимизм и предприимчивость «третьего сословия» в его борьбе с дряхлевшей феодальной знатью. В операх «Свадьба Фигаро» В. А. Моцарта (1786) и «Севильский цирюльник» Дж. Россини (1816) образ Ф. нашёл яркое музыкальное воплощение.

«ФИГАРО́» («Le Figaro») — французская буржуазная ежедневная утренняя газета. Выходит в Париже с 1854. Принадлежит акционерному обществу, в к-ром основную роль играет крупный текстильный промышленник Жан Пруво, являющийся также владельцем иллюстрированного журнала «Пари-матч» («Paris-Match»). «Ф.» тесно связана с партией МРП и рядом американских монополий. Издательство газеты «Ф.» выпускает еженедельники «Фигаро литтерер» («Le Figaro Littéraire») и «Фигаро агриколь» («Le Figaro Agricole»).

ФИГЕ́РАС-И-МОРА́ГАС (Figueras y Moragas), Эстанислао (1819—82) — испанский буржуазный политич. деятель. По профессии адвокат. В конце 40-х гг. примкнул к республиканскому движению. В 1851 был избран депутатом в кортесы. Принимал активное участие в революции 1854—56 как член революционной хунты г. Таррагона. С этого времени Ф.-и-М., переехавший в Мадрид, стал одним из главных лидеров республиканского движения. Во время революции 1868 основал газету «Равенство» («La Igualdad»), выступавшую за установление в Испании республики. В феврале — июне 1873 Ф.-и-М.— первый президент Испанской республики 1873—74.

ФИГЕРО́А (Figueroa), Габриель (р. 1907) — выдающийся мексиканский кинооператор. Индеец по происхождению. Обучался рисованию в школе изящных искусств и одновременно игре на скрипке в консерватории. С 1930 начал работать в кино. Первая работа — «Там в большом ранчо» (1935). Ф. снимал также фильмы: «Майская ночь» режиссёра Ч. Уруэта (1939), «Ребосо Соледад» Р. Габальдона (1952), «Забытые» и «Он» Л. Бюнюэля (1950 и 1953), и др. С 1943 снимает картины режиссёра Э. *Фернандеса* (см.). Ф. блестяще использует выразительные средства операторского искусства для раскрытия психологии персонажей, а также для создания поэтич. пейзажа. Его фильмы характеризуются отточенным мастерством формы, умелым использованием света, глубоко продуманной композицией кадра. В творчестве Ф. сказалось влияние мексиканской живописи, особенно фресок Диего Ривера (часть их снята Ф. в фильме «Рио Эскондидо»). Многие фильмы Ф. получили премии на международных кинофестивалях (всего более 20 премий).

Лит.: Белоусов С., Мексиканская кинематография, «Искусство кино», 1955, № 5; Sadoul G., Histoire générale du Cinéma t. 6 — L'époque contemporaine (1939—1945), Le cinéma pendant la guerre (1939—1948), P., [1954].

ФИГЛЯ́Р (от польск. figlarz — шутник, шалун) — 1) (устар.) Фокусник, акробат, скоморох, шут. 2) Человек, стремящийся привлечь к себе внимание вычурными манерами, рисовкой, позированием, шутовскими выходками; кривляка.

ФИГЛЯ́Р — хищная птица сем. ястребиных; то же, что *орёл-скоморох* (см.).

ФЙГНЕР, Александр Самойлович (1787—1813) — русский офицер, полковник, командир крупного партизанского отряда во время Отечественной войны 1812. В 1805 окончил 2-й кадетский корпус (выпущен подпоручиком). В 1810—11 Ф. участвовал в войне с Турцией, а в 1812 — в Отечественной войне (в чине капитана). После оставления русской армией Москвы Ф., переодетый крестьянином, в сопровождении нескольких казаков по поручению М. И. Кутузова пробрался в Москву; хорошо зная немецкий, французский, итальянский, польский языки, собирал в Москве разведывательные данные о неприятеле; создал в городе вооружённую группу, совершавшую нападения на французов. После выполнения этого задания Ф. командовал сначала до-

бровольческим, потом армейским партизанским отрядом, успешно действовавшим в тылу неприятеля между Можайском и Москвой. Перед Тарутинским сражением Ф. объехал все французские заставы и доставил сведения о положении наполеоновской армии, что содействовало разгрому авангарда Мюрата. Участвовал со своим отрядом в бою под Тарутином и в районе с. Лялово. В 1813 при осаде Данцига Ф. под видом итальянца пробрался в крепость и действовал настолько умело, что добился доверия коменданта крепости Раппа, к-рый отправил его с важным донесением к Наполеону. Сведения были доставлены русскому командованию. За этот подвиг Ф. был произведён в полковники. Вновь организовав отряд, Ф. отважно действовал в тылу неприятеля. 1 окт. 1813 Ф., окружённый крупными силами у г. Дессау, погиб при попытке переправиться с отрядом через р. Эльбу.



ФИГНЕР, Вера Николаевна (1852—1942)— русская революционерка-народница. Родилась в Мамадышском уезде Казанской губернии в дворянской семье. В 1869 окончила институт в Казани. В 1872—75 Ф. жила в Швейцарии, где училась на медицинском факультете Цюрихского ун-та. Вместе с русскими студентками Б. Каминской, С. Бардиной, сёстрами Любатович и др. Ф. изучала политич. экономию, историю социалистических учений и революционного движения в Европе; готовилась к революционной пропаганде в России. В 1876 Ф. стала членом кружка «сепаратистов», примыкавшего к «Северной революционно-народнической группе» (с 1878 — «Земля и воля») и ставившего своей основной задачей революционную пропаганду в деревне. В 1877—79 работала в Самарской и Саратовской губ. фельдшерицей, вместе с сестрой Евгенией занималась просветительской деятельностью среди крестьян. В 1879 принимала участие в Воронежском съезде землевольцев. После раскола «Земли и воли» (1879) Ф. (совместно с С. Перовской, А. Желябовым, М. Фроленко и др.) вошла в Исполнительный комитет «Народной воли», поставившей целью организацию цареубийства. В 1880 Ф. принимала участие в подготовке покушения на Александра II около Одессы. Вела революционную пропаганду (1880) на юге России и в Петербурге среди офицеров, к-рые вошли в состав военной организации «Народной воли». В январе 1881 Ф. вместе с Г. П. Исаевым организовала в Петербурге конспиративную квартиру, где велась подготовка покушения на Александра II. После убийства царя (1 марта 1881) Ф. принимала участие в подготовке убийства военного прокурора Стрельникова в Одессе. Весной 1882, переехав в Харьков, продолжала вести революционную работу; пыталась восстановить распавшуюся вследствие ряда провалов «Народную волю». В феврале 1883 Ф. была арестована; в сентябре 1884 приговорена военно-окружным судом в Петербурге (по «процессу 14-ти») к смертной казни, заменённой бессрочной каторгой. После суда Ф. 20 лет была заключена в Шлиссельбургской крепости. С 1904 находилась в ссылке в Архангельской, Казанской губ. и Нижнем Новгороде. С 1906 до 1915 проживала за границей, где проводила кампанию по сбору средств в помощь заключённым в тюрьмах, участвовала в суде эсеров над провокатором Азефом. В 1915 возвратилась в Россию. После Великой Октябрьской социалистической революции Ф. посвятила себя литературной работе.



Соч. Ф.: Полное собрание сочинений в семи томах, 2 изд., М., 1932.

ФИГНЕР (урождённая Мей), Медея Ивановна (1859—1952) — русская певица (меццо-сопрано). По национальности итальянка. Училась пению у Бьянки и Г. Панофки. В 1877—87 выступала в Италии, Испании, странах Юж. Америки. В 1887—1912 — солистка Мариинского театра в Петербурге; в 1889 вышла замуж за певца Н. Н. Фигнера, с к-рым постоянно выступала. Пела до 1923, позднее занималась педагогич. деятельностью. Жила за границей. Ф. обладала редким по красоте тембра и широте диапазона меццо-сопрано (впоследствии перешедшим в драматич. сопрано), большим драматич. дарованием. Лучшие партии Ф.: Валентина («Гугеноты» Дж. Мейербера), Кармен («Кармен» Ж. Бизе), Брунгильда («Валькирия» Р. Вагнера). Была первой исполнительницей партий Лизы и Иоланты в операх «Пиковая дама» и «Иоланта» Чайковского.

ФИГНЕР, Николай Николаевич (1857—1918) — русский певец (лирико-драматич. тенор). Нек-рое время занимался у И. П. Прянишникова и К. Эверарди в Петербургской консерватории. Затем учился в Италии. В 1882 с успехом дебютировал в Неаполе. В 1882—87 выступал в западноевропейских странах и Америке, завоевав славу первоклассного артиста. В 1887—1907 — солист Мариинского театра в Петербурге. После 1907 выступал в частных оперных театрах, в 1910—15 был директором Оперной труппы Петербургского народного дома. Исполнительская деятельность Ф.— одна из блестящих страниц в истории русского оперного искусства. Голос Ф. не отличался силой звука и красотой тембра, но он обладал исключительным вокальным мастерством, искусством тонкой музыкальной фразировки, большим темпераментом. Ф. создал галлерею ярких и разнохарактерных вокально-сценич. образов: Ленский, Андрей Морозов («Евгений Онегин», «Опричник» П. И. Чайковского), Князь («Русалка» А. С. Даргомыжского), Владимир Дубровский («Дубровский» Э. Ф. Направника), Отелло («Отелло» Дж. Верди), Рауль («Гугеноты» Дж. Мейербера). Был первым исполнителем партий Водемона и Германа в операх «Иоланта» и «Пиковая дама» Чайковского. Особенно прославился исполнением партии Германа. Чайковский, высоко ценивший исполнительское искусство Ф., посвятил ему цикл романсов ор. 73.



Лит.: Свириденко С., Русская опера в Мариинском театре за 25 лет, «Русская музыкальная газета», 1912, № 1; Старк Э. (Зигфрид), Петербургская опера и ее мастера. 1890—1910, М.— Л., 1940.

ФИ́ГОВОЕ ДЕ́РЕВО — субтропическое дерево сем. тутовых рода фикус. Зрелые плоды Ф. д. называются винной ягодой. См. *Инжир.*

ФИ́ГОВЫЙ КА́КТУС — название нек-рых видов *опунций* (см.); плоды Ф. к. по вкусу напоминают фиги, или инжир.

ФИ́ГОВЫЙ ЛИСТО́К — 1) Изображение в скульптуре (впервые в раннехристианском искусстве) листка фигового дерева на месте половых органов обнажённых фигур. 2) Образное выражение, означающее лицемерное прикрытие чего-то постыдного, непристойного. Это выражение происходит от библейского мифа о грехопадении, по к-рому Адам и Ева, познав стыд, опоясали себя листьями смоковницы (фигового дерева).

ФИГУ́РА (лат. figura — внешний вид, образ) — 1) Внешнее очертание, вид, форма предмета. 2) Очертание человеческого тела, телосложение. 3) Положение, позиция, принимаемая кем-либо при исполнении чего-нибудь в движении (в танце, фехтовании, полёте в воздухе, катании на коньках и пр.); часть танца. 4) Скульптурное, живописное или графич. изображение человека, животного. 5) В шахматах — общее название короля, ферзя, слона, коня, ладьи, именуемых так в отличие от пешек; в игральных картах — название старших карт (туза, короля, дамы, валета). 6) В разговорной речи название человека как носителя каких-либо свойств, напр. подозрительная Ф., значительная Ф. и пр.

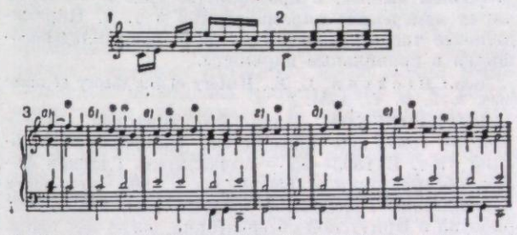
ФИГУ́РА (в геометрии) — термин, применяемый к разнообразным множествам точек; обычно Ф. называют такие множества, к-рые можно представить состоящими из конечного числа точек, линий и поверхностей, в частности сами точки, линии и поверхности.

ФИГУРА СТИЛИСТИ́ЧЕСКАЯ — необычный оборот речи, особое интонационно-синтаксическое её построение, иногда нарушающее общепринятую форму речи и придающее ей индивидуализированный, особо выразительный характер. К фигурам, распространённым в поэтической речи, относятся: инверсия (необычная расстановка слов в предложении), анаколуф (оборот, основанный на неправильном согласовании слов), бессоюзие, или асиндетон, и многосоюзие, или полисиндетон (пропуск союзов или, наоборот, увеличение их числа при перечислении), эллипсис (намеренный пропуск слов в предложении), риторический вопрос (утверждение в форме вопроса), умолчание, повторения, единоначатие, или анафора, параллелизмы разных видов и т. п. Ф. с. используется писателем для передачи смысловых оттенков речи. В зависимости от контекста одна и та же фигура может служить средством эмоционального усиления речи самого разнообразного характера: комической, ораторской, убеждающей, иронической и т. п. Ф. с. встречаются и в повседневной разговорной речи, когда она имеет повышенно эмоциональный характер.

ФИГУРА́ЛЬНЫЙ — образный, иносказательный, напр. Ф. выражение.

ФИГУРА́НТ (от лат. figurans, род. п. figurantis — создающий, украшающий), фигурантка (устар.), — в балетном театре 18 и 1-й половины 19 вв. танцовщики и танцовщицы, принимавшие участие в массовых сценах. В драматическом театре Ф. назывались актёры, игравшие роли без слов.

ФИГУРА́ЦИЯ (от лат. figuratio — придание формы, образное изображение) (в музыке) — усложнение музыкальной фактуры посредством мелодических или ритмических элементов. Виды Ф.: 1) гармоническая Ф.— движение звуков по тонам аккорда, образующее разложенную гармонию (гармонич. орнамент); 2) ритмическая Ф.— повторение того же звука или аккорда; 3) мелодическая Ф. (наиболее сложный вид) — движение голоса, опирающееся на гармонию, но отступающее от аккордовых тонов и образующее самостоятельный мелодич. рисунок. В зависимости от положения, к-рое занимают неаккордовые звуки по отношению к аккордовым, различаются приёмы мелодич. Ф.: задержание, проходящий звук, вспомогательный звук, предъём, камбиата. В мелодич. фигурировании принимают участие и гармонические (аккордовые) звуки. Фигурационные звуки обычно имеют меньшую длительность, чем аккорды (см. нотный пример).



Фигурация: *1* — гармоническая; *2* — ритмическая; *3* — мелодическая: *а* — задержание, *б* — проходящие звуки, *в* — вспомогательные звуки, *г* — предъём, *д* — камбиата, *е* — гармонические звуки.

ФИГУ́РНЫЕ КРЕ́МНИ — небольшие скульптуры из кремня, встречающиеся на неолитических стоянках Европы, Азии, Африки и Америки. В СССР они более обычны на территории от Белого м. до Оки во 2-м тысячелетии до н. э. Представляют собой изображение человека, зверей (медведя, лося, песца, тюленя, моржа), птиц, пресмыкающихся, рыб и фигурки, в к-рых видят солнечные и лунные символы. Обработка Ф. к. тщательная, тонкая, с помощью ретуши по контуру изображения или с двухсторонней ретушью по всей поверхности. Ф. к. были связаны с определёнными религиозными обрядами.



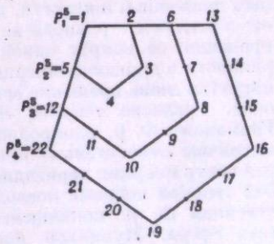
1 — изображение медведя; *2* — изображение водоплавающей птицы.

Лит.: Замятнин С. Н., Миниатюрные кремневые скульптуры в неолите северо-восточной Европы, «Советская археология», 1948, [№] 10.

ФИГУ́РНЫЕ ЧИСЛА — числа, связанные с геометрич. построениями определённого типа. Из фигурных чисел чаще всего рассматриваются числа многоугольные; n-ое q-угольное число P_n^q получается в результате сложения числа n с суммой n первых членов начинающейся от 0 арифметич. прогрессии с разностью $(q-2)$ и выражается формулой:

$$P_n^q = n+(q-2)\frac{n(n-1)}{2}.$$

Таким образом, треугольные числа выражаются формулой $P_n^3 = \frac{n(n+1)}{2}$; квадратные — формулой $P_n^4 = n^2$, и т. д.



Название «многоугольные числа» связано с их построением.

На рис. дано построение пятиугольных чисел $P_n^5 = \frac{3n^2-n}{2}$, к-рое осуществляется следующим образом: правильные пятиугольники, стороны к-рых равны 1, 2, 3,... единицам дли-

ны, накладываются друг на друга так, чтобы один угол у них был общим; если на каждой стороне отложить отрезки единичной длины, то число точек деления в одном пятиугольнике будет равно 5, в двух 12, в трёх 22 и т. д., то есть, в общем случае, равно P^5_n.

Рассматривают также Ф. ч., аналогичные треугольным числам, в пространстве трёх и большего числа измерений: пирамидальные и т. д. Пирамидальные числа выражают числа шаров, складывающихся в правильные пирамиды.

Лит.: Dickson L. E., History of the theory of numbers, v. 2, N. Y., 1934.

ФИГУРО́ВСКИЙ, Иван Владимирович (1865—1940) — советский климатолог. Окончил Варшавский ун-т. В 1893—95 — вычислитель Главной физич. обсерватории в Петербурге, с 1895 — старший наблюдатель Тифлисской обсерватории; в 1907—12 работал в Иркутской обсерватории, после чего вновь вернулся в Тифлис. С 1921 — профессор Азербайджанского политехнического ин-та в Баку; с 1924 — профессор с.-х. факультета этого института, преобразованного позже в с.-х. институт в Кировабаде. Ему принадлежат ценные исследования по климатологии Кавказа и его климатич. районированию. Ф. изучал распределение температуры, горно-долинные ветры, бризы, фёны и т. п. Занимался вопросами выбора мест климатич. курортов, участвовал в подготовке и обосновании проекта Мингечаурского гидротехнич. комплекса.

Соч. Ф.: Опыт исследования климатов Кавказа, т. 1, СПБ, 1912, т. 2, вып. 1 — Климатический очерк (бывш.) Ставропольской губернии, Опыт исследования климатов Кавказа, Ставрополь, 1926; Климаты Кавказа, Тифлис, 1919; Климатическое районирование Азербайджана, ч. 1—2, Баку, 1926.

ФИГУ́РЫ РАВНОВЕ́СИЯ — понятие механики сплошной среды (см. *Гидромеханика*), употребляющееся при изучении относительного равновесия жидкой массы, находящейся либо только в своём собственном гравитационном поле, либо подверженной сверх того притяжению внешних тел. Под относительным равновесием при этом понимается такое движение жидкой массы, при к-ром расстояния между точками этой массы не меняются, так что жидкость движется, как твёрдое тело. Теория Ф. р. возникла и развивалась для решения астрономич. проблем, связанных с теоретическим изучением фигур небесных тел. Основы этой теории были заложены И. Ньютоном (1686), показавшим, что Земля под действием взаимного тяготения всех её частиц и центробежной силы должна иметь форму сжатого сфероида.

Теория Ф. р. обстоятельно разработана только для идеальных жидкостей. Наиболее общие свойства Ф. р. в этом случае таковы. Согласно теореме А. Пуанкаре (1902; Франция), единственным возможным движением жидкости, находящейся в состоянии относительного равновесия, является равномерное вращение её вокруг одной из главных осей центрального эллипсоида инерции; при этом устойчивым является лишь вращение вокруг наименьшей из этих осей. Согласно теореме Л. Лихтенштейна (1918; Германия), Ф. р. однородной жидкости всегда симметричны относительно плоскости, проходящей через центр инерции перпендикулярно к оси вращения. Эта теорема впервые позволила доказать, что единственная Ф. р. покоящейся однородной жидкости есть сфера. Пуанкаре показал далее, что Ф. р. жидкости, имеющей постоянную плотность ρ, могут существовать лишь в том случае, когда угловая скорость вращения не превосходит т. н. предел Пуанкаре: $\sqrt{2\pi G\rho}$, где G — постоянная тяготения.

Даже для простейшего случая идеальной однородной жидкости общее решение задачи определения Ф. р. еще не найдено. Известны, однако, частные решения этой задачи, представляющие большой интерес для астрономии. Доказано, что всякий сжатый эллипсоид вращения является Ф. р. идеальной однородной жидкости при вполне определённой величине момента количества движения. При изменении момента от 0 до $+\infty$ сжатие эллипсоида меняется в таких же пределах. Эти Ф. р., открытые К. Маклореном (1740; Шотландия), получили название эллипсоидов Маклорена. При каждом значении момента количества движения, большем нек-рой определённой величины, Ф. р. является также трёхосный эллипсоид вполне определённой формы (эллипсоиды Якоби, открытые в 1834). Эллипсоиды Маклорена и эллипсоиды Якоби образуют, т. о., две линейные серии Ф. р., причём эллипсоид Якоби, соответствующий минимальной величине момента количества движения, является одновременно и эллипсоидом Маклорена.

Очень важным является вопрос об устойчивости Ф. р. по отношению к малым деформациям. Пуанкаре показал, что эллипсоиды Маклорена являются устойчивыми для всех значений момента от 0 до того, при к-ром появляются эллипсоиды Якоби. Начиная с этого значения момента, устойчивость переходит к эллипсоидам Якоби, сохраняющим её вплоть до того значения, при к-ром появляются новые Ф. р. грушевидной формы (т. н. апионды). Вопрос об устойчивости грушевидных фигур потребовал много усилий для своего разрешения. Разрешением этой проблемы занимались в 19 и начале 20 вв. А. Пуанкаре (Франция), К. Шварцшильд (Германия), Дж. Дарвин (Англия). А. М. Ляпунов (Россия) впервые доказал (1905) неустойчивость апиондов, что позже (1915) было подтверждено Дж. Джинсом (Англия). Кроме линейной серии апиондов, от серии эллипсоидов Маклорена и серии эллипсоидов Якоби ответвляется бесчисленное множество других серий Ф. р., еще совершенно не изученных.

Проблема Ф. р. сжимаемой жидкости решена только для случая медленного вращения, когда действие центробежных сил можно рассматривать как малую деформацию первоначально сферич. конфигурации равновесия. Для политропных тел эта задача решалась индийским астрономом С. Чандрасекаром. Эффекты сжимаемости жидких масс учитываются при изучении фигур звёзд. Для планет земного типа эффектами сжимаемости обычно пренебрегают и рассматривают их как неоднородные жидкие тела. Теория Ф. р. для планет наиболее полно разработана Ляпуновым.

Наличие приливных сил приводит к проблеме *двойных звёзд* (см.). Эта проблема решена лишь для случая т. н. классической двойной звезды, в к-ром рассматриваются звёзды-компоненты двойной системы, находящиеся в относительном равновесии, причём их осевое вращение происходит с угловой скоростью, равной скорости их орбитального обращения вокруг общего центра инерции. Задача определения Ф. р. решена только для случая, когда приливные и вращательные деформации тел малы. Э. Рош (Франция) и Дж. Дарвин (Англия) в 19 в. получили решение проблемы двойных звёзд в случае однородной жидкости. Модели сжимаемых двойных звёзд были изучены Чандрасекаром и советским астрономом В. А. Кратом.

Вопрос об устойчивости Ф. р. сжимаемых жидких тел при больших скоростях вращения представляет бо́льшие математич. трудности, чем вопрос об устойчивости однородных жидких тел (несжимаемая жидкость), и в настоящее время (1956) еще не разрешён.

Лит.: Пицетти П., Основы механической теории фигуры планет, пер. с итал., М.—Л., 1933; Аппель П., Фигуры равновесия вращающейся однородной жидкости, пер. с франц., Л.—М., 1936; Михайлов А. А., Курс гравиметрии и теории фигуры Земли, 2 изд., М., 1939; Субботин М. Ф., Курс небесной механики, т. 3, Л.—М., 1949; Крат В. А., Фигуры равновесия небесных тел, М.—Л., 1950; Jeans J. H., Astronomy and cosmogony, Cambridge, 1928; Poincaré H., Cours de physique mathématique. Figures d' équilibre d'une masse fluide..., P., 1902; Hopfner F., Physikalische Geodäsie, Lpz., 1933; Lyttleton R. A., The stability of rotating liquid masses, Cambridge, 1953.

ФИ́ГУШ-БЫ́СТРЫЙ (Figuš-Bystrý), Вилиам (1875—1937) — словацкий композитор. Окончил учительский ин-т в Банска-Штявнице. В 1914 сдал государственный экзамен в Музыкальной академии (Будапешт). Был сельским учителем и органистом. С 1906 жил в Банска-Бистрице, где продолжал музыкальную деятельность. Автор собрания «Тысяча словацких народных песен» для голоса и фортепиано (10 тетрадей, 1925—31), кантаты «Словацкая песня» (на текст поэмы П. Гвездослава, 1913), словацкой оперы «Детван» по одноимённой поэме А. Сладковича (1924—26, пост. 1928 в Братиславе). Ф.-Б. принадлежит также ряд камерных вокальных и инструментальных произведений, фортепианных пьес (сонаты, циклы миниатюр) и др.

ФИДЕЙЗМ (франц. fidéisme, от лат. fides — вера) — учение, заменяющее знание верой или вообще отводящее известное значение вере. Фидеистич. воззрения типичны для идеализма. В этом смысле В. И. Ленин называл философский идеализм рафинированной формой Ф. Фидеистич. взгляды широко распространены в современной буржуазной идеалистич. философии.

ФИДЕИКОМИ́СС (лат. fideicomissum, от fides — вера, добросовестность и committo — поручаю) — в римском частном праве поручение наследодателя наследнику о выдаче третьему лицу определённой вещи, всего наследства или части его. Имущество, передаваемое на основании такого поручения, также называлось Ф. Одним из случаев применения Ф. являлось распоряжение наследодателя о передаче имущества после смерти первоначального наследника третьему лицу (т. н. фидеикомиссарная субституция). В этой форме институт Ф. был использован в Зап. Европе в эпоху феодализма для сохранения крупной земельной собственности в руках знатных дворянских родов и предотвращения её дробления: на случай смерти основного (первого) наследника наследодатель назначал в завещании последовательный ряд других наследников, к-рые должны были вступать в наследство один после другого. Наибольшее развитие институт Ф. получил в Англии, где господствовала система единонаследия дворянских имений.

ФИ́ДЕЛЬ (нем. Fiedel, от лат. fides — струна) — средневековый струнный смычковый музыкальный инструмент. Древнейший вид Ф. грушевидной формы был известен у южнославянских народов еще до 9 в. В 9 — середине 16 вв. Ф. получил распространение в западноевропейских странах, главным образом среди жонглёров. Форма корпуса и количество струн Ф. были различными. Классич. разновидность Ф.— гитарообразный корпус, 2 резонаторных отверстия, дощатая головка с прямыми, перпендикулярными к ней колками, 5 струн, построенных по квартам и квинтам. Держали Ф. обычно в горизонтальном положении, иногда вертикально. Ф. сыграл значительную роль в развитии европейских смычковых инструментов, явившись предшественником *виолы* (см.) и лиры да браччо (см. *Лира*).

ны, накладываются друг на друга так, чтобы один угол у них был общим; если на каждой стороне отложить отрезки единичной длины, то число точек деления в одном пятиугольнике будет равно 5, в двух 12, в трёх 22 и т. д., то есть, в общем случае, равно P_n^5.

Рассматривают также Ф. ч., аналогичные треугольным числам, в пространстве трёх и большего числа измерений: пирамидальные и т. д. Пирамидальные числа выражают числа шаров, складывающихся в правильные пирамиды.

Лит.: Dickson L. E., History of the theory of numbers, v. 2, N. Y., 1934.

ФИГУРО́ВСКИЙ, Иван Владимирович (1865—1940) — советский климатолог. Окончил Варшавский ун-т. В 1893—95 — вычислитель Главной физич. обсерватории в Петербурге, с 1895 — старший наблюдатель Тифлисской обсерватории; в 1907—12 работал в Иркутской обсерватории, после чего вновь вернулся в Тифлис. С 1921 — профессор Азербайджанского политехнического ин-та в Баку; с 1924— профессор с.-х. факультета этого института, преобразованного позже в с.-х. институт в Кировабаде. Ему принадлежат ценные исследования по климатологии Кавказа и его климатич. районированию. Ф. изучал распределение температуры, горно-долинные ветры, бризы, фёны и т. п. Занимался вопросами выбора мест климатич. курортов, участвовал в подготовке и обосновании проекта Мингечаурского гидротехнич. комплекса.

Соч. Ф.: Опыт исследования климатов Кавказа, т. 1, СПБ, 1912, т. 2, вып. 1 — Климатический очерк (бывш.) Ставропольской губернии. Опыт исследования климатов Кавказа, Ставрополь, 1926; Климаты Кавказа, Тифлис, 1919; Климатическое районирование Азербайджана, ч. 1—2, Баку, 1926.

ФИГУ́РЫ РАВНОВЕ́СИЯ — понятие механики сплошной среды (см. *Гидромеханика*), употребляющееся при изучении относительного равновесия жидкой массы, находящейся либо только в своём собственном гравитационном поле, либо подверженной сверх того притяжению внешних тел. Под относительным равновесием при этом понимается такое движение жидкой массы, при к-ром расстояния между точками этой массы не меняются, так что жидкость движется, как твёрдое тело. Теория Ф. р. возникла и развивалась для решения астрономич. проблем, связанных с теоретическим изучением фигур небесных тел. Основы этой теории были заложены И. Ньютоном (1686), показавшим, что Земля под действием взаимного тяготения всех её частиц и центробежной силы должна иметь форму сжатого сфероида.

Теория Ф. р. обстоятельно разработана только для идеальных жидкостей. Наиболее общие свойства Ф. р. в этом случае таковы. Согласно теореме А. Пуанкаре (1902; Франция), единственным возможным движением жидкости, находящейся в состоянии относительного равновесия, является равномерное вращение её вокруг одной из главных осей центрального эллипсоида инерции; при этом устойчивым является лишь вращение вокруг наименьшей из этих осей. Согласно теореме Л. Лихтенштейна (1918; Германия), Ф. р. однородной жидкости всегда симметричны относительно плоскости, проходящей через центр инерции перпендикулярно к оси вращения. Эта теорема впервые позволила доказать, что единственная Ф. р. покоящейся однородной жидкости есть сфера. Пуанкаре показал далее, что Ф. р. жидкости, имеющей постоянную плотность ρ, могут существовать лишь в том случае, когда угловая скорость вращения не превосходит т. н. предел Пуанкаре: $\sqrt{2\pi G\rho}$, где G — постоянная тяготения.

Даже для простейшего случая идеальной однородной жидкости общее решение задачи определения Ф. р. еще не найдено. Известны, однако, частные решения этой задачи, представляющие большой интерес для астрономии. Доказано, что всякий сжатый эллипсоид вращения является Ф. р. идеальной однородной жидкости при вполне определённой величине момента количества движения. При изменении момента от 0 до $+\infty$ сжатие эллипсоида меняется в таких же пределах. Эти Ф. р., открытые К. Маклореном (1740; Шотландия), получили название эллипсоидов Маклорена. При каждом значении момента количества движения, большем нек-рой определённой величины, Ф.р. является также трёхосный эллипсоид вполне определённой формы (эллипсоиды Якоби, открытые в 1834). Эллипсоиды Маклорена и эллипсоиды Якоби образуют, т. о., две линейные серии Ф. р., причём эллипсоид Якоби, соответствующий минимальной величине момента количества движения, является одновременно и эллипсоидом Маклорена.

Очень важным является вопрос об устойчивости Ф. р. по отношению к малым деформациям. Пуанкаре показал, что эллипсоиды Маклорена являются устойчивыми для всех значений момента от 0 до того, при к-ром появляются эллипсоиды Якоби. Начиная с этого значения момента, устойчивость переходит к эллипсоидам Якоби, сохраняющим её вплоть до того значения, при к-ром появляются новые Ф. р. грушевидной формы (т. н. апионды). Вопрос об устойчивости грушевидных фигур потребовал много усилий для своего разрешения. Разрешением этой проблемы занимались в 19 и начале 20 вв. А. Пуанкаре (Франция), К. Шварцшильд (Германия), Дж. Дарвин (Англия). А. М. Ляпунов (Россия) впервые доказал (1905) неустойчивость апиондов, что позже (1915) было подтверждено Дж. Джинсом (Англия). Кроме линейной серии апиондов, от серии эллипсоидов Маклорена и серии эллипсоидов Якоби ответвляется бесчисленное множество других серий Ф. р., еще совершенно не изученных.

Проблема Ф. р. сжимаемой жидкости решена только для случая медленного вращения, когда действие центробежных сил можно рассматривать как малую деформацию первоначально сферич. конфигурации равновесия. Для политропных тел эта задача решалась индийским астрономом С. Чандрасекаром. Эффекты сжимаемости жидких масс учитываются при изучении фигур звёзд. Для планет земного типа эффектами сжимаемости обычно пренебрегают и рассматривают их как неоднородные жидкие тела. Теория Ф. р. для планет наиболее полно разработана Ляпуновым.

Наличие приливных сил приводит к проблеме *двойных звёзд* (см.). Эта проблема решена лишь для случая т. н. классической двойной звезды, в к-ром рассматриваются звёзды-компоненты двойной системы, находящиеся в относительном равновесии, причём их осевое вращение происходит с угловой скоростью, равной скорости их орбитального обращения вокруг общего центра инерции. Задача определения Ф. р. решена только для случая, когда приливные и вращательные деформации тел малы. Э. Рош (Франция) и Дж. Дарвин (Англия) в 19 в. получили решение проблемы двойных звёзд в случае однородной жидкости. Модели сжимаемых двойных звёзд были изучены Чандрасекаром и советским астрономом В. А. Кратом.

Вопрос об устойчивости Ф. р. сжимаемых жидких тел при больших скоростях вращения представляет бо́льшие математич. трудности, чем вопрос об устойчивости однородных жидких тел (несжимаемая жидкость), и в настоящее время (1956) еще не разрешён.

Лит.: Пиццетти П., Основы механической теории фигуры планет, пер. с итал., М.—Л., 1933; Аппель П., Фигуры равновесия вращающейся однородной жидкости, пер. с франц., Л.—М., 1936; Михайлова А. А., Курс гравиметрии и теории фигуры Земли, 2 изд., М., 1939; Субботин М. Ф., Курс небесной механики, т. 3, Л.—М., 1949; Крат В. А., Фигуры равновесия небесных тел, М.—Л., 1950; Jeans J. H., Astronomy and cosmogony, Cambridge, 1928; Poincaré H., Cours de physique mathématique. Figures d' équilibre d'une masse fluide..., P., 1902; Hopfner F., Physikalische Geodäsie, Lpz., 1933; Lyttleton R. A., The stability of rotating liquid masses, Cambridge, 1953.

ФЙГУШ-БЫ́СТРЫЙ (Figuš-Bystrý), Вилиам (1875—1937) — словацкий композитор. Окончил учительский ин-т в Банска-Штявнице. В 1914 сдал государственный экзамен в Музыкальной академии (Будапешт). Был сельским учителем и органистом. С 1906 жил в Банска-Бистрице, где продолжал музыкальную деятельность. Автор собрания «Тысяча словацких народных песен» для голоса и фортепиано (10 тетрадей, 1925—31), кантаты «Словацкая песня» (на текст поэмы П. Гвездослава, 1913), словацкой оперы «Детван» по одноимённой поэме А. Сладковича (1924—26, пост. 1928 в Братиславе). Ф.-Б. принадлежит также ряд камерных вокальных и инструментальных произведений, фортепианных пьес (сонаты, циклы миниатюр) и др.

ФИДЕЙЗМ (франц. fidéisme, от лат. fides — вера) — учение, заменяющее знание верой или вообще отводящее известное значение вере. Фидеистич. воззрения типичны для идеализма. В этом смысле В. И. Ленин называл философский идеализм рафинированной формой Ф. Фидеистич. взгляды широко распространены в современной буржуазной идеалистич. философии.

ФИДЕНКОМИ́СС (лат. fideicomissum, от fides — вера, добросовестность и committo — поручаю) — в римском частном праве поручение наследодателя наследнику о выдаче третьему лицу определённой вещи, всего наследства или части его. Имущество, передаваемое на основании такого поручения, также называлось Ф. Одним из случаев применения Ф. являлось распоряжение наследодателя о передаче имущества после смерти первоначального наследника третьему лицу (т. н. фиденкомиссарная субституция). В этой форме институт Ф. был использован в Зап. Европе в эпоху феодализма для сохранения крупной земельной собственности в руках знатных дворянских родов и предотвращения её дробления: на случай смерти основного (первого) наследника наследодатель назначал в завещании последовательный ряд других наследников, к-рые должны были вступать в наследство один после другого. Наибольшее развитие институт Ф. получил в Англии, где господствовала система единонаследия дворянских имений.

ФИ́ДЕЛЬ (нем. Fiedel, от лат. fides — струна) — средневековый струнный смычковый музыкальный инструмент. Древнейший вид Ф. грушевидной формы был известен у южнославянских народов еще до 9 в. В 9 — середине 16 вв. Ф. получил распространение в западноевропейских странах, главным образом среди жонглёров. Форма корпуса и количество струн Ф. были различными. Классич. разновидность Ф.— гитарообразный корпус, 2 резонаторных отверстия, дощатая головка с прямыми, перпендикулярными к ней колками, 5 струн, построенных по квартам и квинтам. Держали Ф. обычно в горизонтальном положении, иногда вертикально. Ф. сыграл значительную роль в развитии европейских смычковых инструментов, явившись предшественником *виолы* (см.) и лиры да браччо (см. *Лира*).

СПИСОК КРУПНЫХ СТАТЕЙ

Узбеки — М. Г. Вахабов 4
Узбекская Советская Социалистическая Республика
Физико-географический очерк — Н. Л. Корженевский 7
Исторический очерк — В. А. Шишкин, К. Е. Житов, Р. Набиев 11
Коммунистическая партия, Комсомол . . .19,20
Народное хозяйство — Н. В. Счастнев, С. К. Зиядуллаев, Ю. А. Добрынин 21
Наука и научные учреждения—Т. З. Захидов 30
Литература — С. С. Касымов 31
Изобразительные искусства и архитектура — Г. А. Пугаченкова, М. В. Мюнц 34
Музыка — Т. С. Вызго 37
Театр — В. П. Дьяченко, К. Нугманов (Яшен) 39
Украинка Л.— Е. П. Кирилюк 64
Украинская Советская Социалистическая Республика
Физико-географический очерк 67
Геологическое строение и Полезные ископаемые — Е. И. Новик 69,70
Население — П. И. Пустоход 74
Исторический очерк — К. Г. Гуслистый, И.А. Гуржий, Ф. Е. Лось, Н. И. Супруненко, С. Н. Белоусов 75
Коммунистическая партия Украины — У. И. Рядинна, М. С. Климко 98
Комсомол — В. С. Федорченко 104
Народное хозяйство — М. Н. Середенко, И.Н. Романенко 106
Экономические районы — Л. М. Корецкий . 120
Здравоохранение — В. Д. Братусь 122
Народное образование, культурно-просветительные учреждения — Г. П. Пинчук . . 123
Печать — Л. Е. Ореншгейн 126
Наука и научные учреждения — А. Н. Щербань 127
Философия—Г. Г. Емельяненко, Т. И. Скирда 133
Литература — П. Д. Павлий, А. И. Белецкий, Е. П. Кирилюк, С. А. Крыжановский 135
Архитектура и строительство — Ю. С. Асеев, И. А. Игнаткин, Ю. А. Нельговский, Г. И. Фрумин 145
Изобразительные искусства — Б. С. Бутник-Сиверский, Я. П. Затенацкий 150
Музыка — Ф. Е. Козицкий (дореволюционный период), В. Д. Довженко (советский период) 155
Театр — Н. К. Иосипенко 159
Кино — М. П. Богомазов, Н. И. Лучина . . 162
Украинский язык — И. К. Белодед 169
Украинцы — Г. Е. Стельмах 172
Улан-Батор 182
Улица 189
Ультразвук — Л. Д. Розенберг 197
Ультразвуковая технология — Л. Д. Розенберг 201
Ультракороткие волны — А. Р. Турченко . . . 204
Ультрафиолетовые лучи — Л. В. Левшин . . 210
Ульяновск 217
Ульяновская область
Физико-географический очерк — И. П. Копосов, Т. Н. Кириенко, В. В. Благовещенский 219
Экономико-географический очерк—М. Х. Валкин, В. В. Ивановский 220
Культурное строительство — М. А. Гнутов . 221
Уманская операция 1944 — И. П. Барбашин 222
Университеты — С. В. Кафтанов 237
Упорядоченные и частично упорядоченные множества — В. А. Успенский 256
Управляемые снаряды — И. Л. Малахов, Г. М. Метревели, Е. И. Панченко 260
Упругости теория — А. А. Ильюшин, В. С. Ленский, Г. С. Шапиро 266
Уравнение — Н. Я. Виленкин 272
Уравнение состояния — Е. В. Ступоченко . . . 274
Уравнения математической физики — А. Д. Мышкис 275
Урал
Физико-географический очерк — Е. В. Ястребов, А. Ф. Бушманов, Б. А. Лебедев, П. Л. Горчаковский, В. Н. Павлинин . . 282
Геологическое строение и Полезные ископаемые — И. Д. Соболев, П. И. Аладинский 283
Население и Экономико-географический очерк — И. В. Комар 288,295
Исторический очерк — В. М. Раушенбах, М. А. Горловский, Н. В. Ефременков . . 290
Урал (река) — П. С. Кузин 300
Уран — А. Н. Мурин 305
Урановые руды — Ф. В. Чухров 308
Урарту — Б. Б. Пиотровский 309
Урду литература — Сардар Джафри, Н. В. Глебов, Н. Р. Гусева 315
Уровнемер — С. П. Красивский 325
Уродства — Н. А. Ильин, А. И. Струков . . . 327
Уродства у растений — Б. М. Козо-Полянский 330
Урожайность — М. С. Савицкий 331
Уругвай
Физико-географический и Экономико-географический очерки — Е. Н. Лукашова, А. В. Волков 336,337
Исторический очерк — В. И. Ермолаев . . . 338
Усилители сверхвысоких частот — С. А. Барченков 358
Ускорители заряженных частиц — М. С. Рабинович 363
Условный рефлекс — И. П. Павлов (из 1-го изд. БСЭ) 373
Успенский Г. И. — Н. А. Глаголев 384
Устав Всесоюзного ленинского коммунистического союза молодёжи 392
Устав Коммунистической партии Советского Союза 394
Устав сельскохозяйственной артели — П. С. Лапаев 399
Усталость металлов — И. А. Одинг 401
Устойчивость движения — И. Г. Малкин . . 406
Устойчивость упругих систем — Я. А. Пратусевич 409
Устрицы — В. Н. Никитин 413
Усть-Ордынский Бурят-Монгольский национальный округ — В. В. Слонимский . . . 419
Утомление — В. С. Фарфель, С. А. Косилов . . 428
Утопический социализм — Х. Н. Момджиан . . 430
Уфа — Х. Я. Тахаев (географический очерк) . 435
Ухо — И. И. Шмальгаузен, Б. С. Преображенский 441
Учёт земель — Н. В. Бочков 454
Учёт народнохозяйственный — А. Ш. Маргулис 456
Ушаков Ф. Ф.— Д. Д. Кодола 466
Ушинский К. Д.— Е. Н. Медынский 468
Ушные болезни — Б. С. Преображенский . 471
Фабрика — М. М. Авсенев 480
Фабричное законодательство 483
Фадеев А. А.— К. Л. Зелинский 491
Фазовые превращения — В. Г. Левич 496
Фанерная промышленность — А. В. Смирнов 518
Фарадей М.— К. К. Баумгарт 525
Фармакология — С. В. Аничков 534
Фарфор — Р. С. Соловейчик, М. Л. Егорова-Котлубай, А. М. Гельман, М. О. Юшкевич 538
Фарфоро-фаянсовая промышленность — И. А. Булавин 545
Фашизм — А. Я. Манусевич 555
Фаянс — А. Б. Салтыков, М. О. Юшкевич . 560
Февральская буржуазно-демократическая революция 1917 — Е. Д. Черменский 561
Федерация 567
Федин К. А.— Б. Я. Брайнина 569
Фёдоров Е. С.— И. И. Шафрановский 572
Федотов П. А.— Э. Н. Ацаркина 580
Фейербах Л.— М. М. Григорьян 586
Фенология — Н. С. Щербиновский 602
Феодальный строй — Ф. Я. Полянский 608
Ферганская область
Физико-географический очерк — Н. Л. Корженевский 618
Экономико-географический очерк — Т. К. Камбаров 619
Ферменты — А. И. Опарин, В. Л. Кретович 625
Ферромагнетизм — С. В. Вонсовский 636
Ферросплавы — В. П. Елютин, Ю. А. Павлов 641
Ферсман А. Е. — А. А. Сауков 644

СПИСОК КАРТ

Узбекская ССР, политико-административная карта 6
Узбекская ССР, физическая карта 8
Уилтшир 53
Уйская пограничная укреплённая линия (автор Е. И. Порфирьев) 60
Украинская пограничная укреплённая линия 66
Украинская ССР, политико-административная карта 66
Украинская ССР, физическая карта 66
Украинская ССР, геологическая карта . . . 72
Украина в 16 в. 78
Освободительная война украинского народа в 1648—1654 гг. 81
Воссоединение украинских земель с Россией в XVII — начале XIX вв. (автор Н. М. Терехов) 85
Иностранная военная интервенция и гражданская война на Украине 1918—1920 гг. (автор А. Б. Кадишев) 92
Ликвидация врангелевских десантов на Кубани в 1920 г. 182
Ульмская операция 1805 г. 195
Ульяновская область 220
Уманская операция 1944 г. 223
Умбрия 225
Уорикшир 250
Восстание под руководством Уота Тайлера в 1381 г. 251
Урал, физическая карта 282
Урал, геологическая карта (авторы П. И. Аладинский, И. Д. Соболев) 284
Урал, тектоническая схема (авторы П. И. Аладинский, И. Д. Соболев) 288
Урал, бассейн реки 300
Государство Урарту в середине VIII в. до н. э. 310
Ури 320
Уругвай 336
Урфа 344
Устицкая область 404
Устье Роны (Буш-дю-Рон) 415
Усть-Ордынский Бурят-Монгольский национальный округ 419
Утрехт 432
Уттар-Прадеш 434
Уфимская операция 1919 г. 439
Уэльс 475
Уэстморленд 477
Файф 505
Фалезская операция 1944 г. (10—28 августа) (автор Д. А. Багреев) 509
Фарерские острова 530
Фейер 585
Византийские фемы 10 в. 595
Биоклиматическая карта 602
Ферганская область 618
Битва у Фермопил 480 г. до н. э. (автор Е. И. Порфирьев) 631

В томе помещены: 32 вклейки глубокой печати (249 рисунков), 2 вклейки цветной офсетной печати, 10 вклеек четырёхцветной автотипии, 12 цветных карт. В тексте статей 31 карта и 530 иллюстраций и схем.

Адрес Главной редакции Большой Советской Энциклопедии и Государственного научного издательства «Большая Советская Энциклопедия»: Москва, Покровский бульвар, д. 8.

Бумага для текста изготовлена на фабрике им. Ю. Янониса. Цветные карты отпечатаны на картографических фабриках им. Дунаева, Ленинградской, Саратовской и Рижской; иллюстрации, выполненные глубокой и офсетной печатью,— в 1-й Образцовой типографии им. А. А. Жданова. Цветные автотипии отпечатаны в Полиграфкомбинате им. В. М. Молотова и 1-й Образцовой типографии им. А. А. Жданова. Печать текста — с матриц, изготовленных в 1-й Образцовой типографии им. А. А. Жданова.

Том подписан к печати 10 октября 1956 г.

Т08304. Тираж 300 тыс. экз. Заказ № 1759. Формат 82×108¹/₁₆. Объём 68,06 п. л. отт. текста + 13,12 п. л. отт. вклеек. Всего 81,18 п. л. отт.= 24,75 бум. л. Уч.-изд. л. 125,82. В 1 п. л. 110400. зн.

Полиграфкомбинат имени В. М. Молотова Главполиграфпрома Министерства культуры СССР.
Москва, Ярославское шоссе, 59. Заказ № 351.

