

*На правах рукописи*

**МИРАВОТОВ МУСОБЕК САМИЕВИЧ**

**ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ В ПОДГОТОВКЕ  
СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖЕЙ К  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

13.00.01 - общая педагогика, история педагогики и образования  
(педагогические науки)

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата педагогических наук

Худжанд 2002

Работа выполнена на кафедре общей педагогики Худжандского государственного университета имени академика Б.Г.Гафурова.

Научный руководитель: Заслуженный работник РТ, доктор педагогических наук, профессор **Кадыров С.**

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук, профессор **Чарыев И.Г.**, кандидат педагогических наук, доцент **Мухаметов Г.Б.**

Ведущая организация: Таджикско-российский славянский университет

Защита состоится "30" мая 2002 г. в 10<sup>00</sup> часов на заседании диссертационного совета К. 737.002.01 по присуждению ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования (педагогические науки) в Худжандском государственном университете им. академика Б. Г. Гафурова по адресу: 735700, г. Худжанд, проезд Мавлонбекова, 1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ХГУ им. академика Б. Г. Гафурова по адресу: 735700, г. Худжанд, улица Ленина, 224.

Автореферат разослан "29" октября 2002 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
кандидат педагогических  
наук, доцент:

 Ахиллоев Т.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Актуальность проблемы исследования. В Законе Республики Таджикистан "Об образовании" определены следующие основные цели и задачи: образования она - является обладающей стратегическим значением и приоритетно развиваемой средой деятельности, лежащей в основе развития личности, общества, государства; удовлетворение потребностей личности во всестороннем развитии для реализации всех своих способностей, выживания, существования, повышения качества жизни и работы, приумножения на этой основе экономического, культурного и духовного наследия для обеспечения социально-экономического развития Республики Таджикистан<sup>1</sup>.

Реализации этих задач можно достигнуть лишь только за счет качественного обновления содержания образования и воспитания, обеспечения более высокого научного уровня преподавания каждого предмета, усиления мировоззренческой, политехнической и практической направленности процесса обучения, осуществления взаимосвязи общего и профессионального образования, внедрения оптимальных методов и форм учебно-воспитательной работы не только в государственных, но и негосударственных учебных заведениях.

Именно лишь только из этих позиций представляется актуальной проблемой научно-практической реализации межпредметных связей.

Уже психолого-педагогических трудах Я.А. Коменского, Д.Локка, И.Г.Песталоци, И.Ф.Герберта, А.Дистерверга, В.Ф.Одоевского, К.Д. Ушинского и др. определялись сущность и значение межпредметных связей. Классификация межпредметных связей по различным основаниям предпринята в исследованиях А.П.Беляева, И.Ф.Борисенко, Ш.И. Ганелина, И.Д.Зверева, К. П. Кулагина, М. М. Левина, П.А. Лошкаревой, В. Н. Максимовой, М.И. Махмутова, Н.А.Сорокина, А.Н. Федорова, А. В. Шакирзянова. Связи между общеобразовательными предметами и предметами профессионально-технического цикла выявлялись такими учеными, как П.Г.Кулагин, И.М.Черкес-заде, П.Р.Атутов, С.Л. Батышев, И.Д.Клычков, А.Е. Шильникова, Ю.С.Тюнников и др.

Вопрос о межпредметных связях нашло свое отражение в исследованиях ученых Республики Таджикистан: Кадырова С., Лут-

<sup>1</sup> Закон Республики Таджикистан "Об образовании". - Душанбе, 2000. - С.33.

фуллоева М., Шаропова Ш., Зубайдова У., Пулатова И., Сафарова С., Дододжанова А.А., Сабурова Х.М., Бурханова Н.Т., Шайхова М., Мирбабаева А.М., Рахимова А., Миралиева А.М. и др.

Однако, как показал анализ педагогической литературы и передового педагогического опыта, работа по обеспечению межпредметных связей в лицеях и вузах ещё не носит систематического характера.

Следует констатировать, что до сих пор не разработана система межпредметных связей не только в лицеях и вузах, но и в колледжах. Между тем необходимость такой системы очевидна, так как межпредметные связи повышают качество усвоения систематизированных знаний, умений и навыков. В теории и практике обучения еще не определена основа межпредметных связей в колледжах, имеющих целью определенную профессиональную направленность. Не разработаны принципы, формы, пути и методы межпредметных связей, которые оптимизировали бы профессиональную подготовку студентов по всем учебным предметам. С учетом сказанного выше была определена актуальность избранной темы исследования: "Дидактические основы межпредметных связей в подготовке студентов колледжей к профессиональной деятельности".

Цель исследования состоит в разработке системы межпредметных связей в условиях колледжей, способствующей повышению эффективности обучения студентов.

Объект исследования – специально организованный процесс координации межпредметных связей студентов колледжей.

Предметом исследования является организация оптимальной педагогической системы осуществления межпредметных связей в колледжах при подготовке квалифицированных специалистов.

Гипотеза исследования состоит в предположении о том, что повышение эффективности профориентационной подготовки студентов на основе оптимальной реализации межпредметных связей в учебно-познавательном процессе колледжей возможно, если:

- на основе поэтапно-системного подхода создать систему межпредметных связей, охватывающую все учебные предметы с учетом их профессиональной направленности;
- найти формы осуществления межпредметных связей, позволяющие их выявить с целью установления и реализации на практике;

- будут усовершенствованы структура и содержание учебных планов, программ с целью реализации межпредметных связей не только в процессе теоретического, но и практического курса изучаемых предметов;
- деятельность преподавателей и мастеров производственного обучения будет оптимально способствовать расширению профориентационной деятельности.

В связи с поставленной целью гипотезой исследования были определены следующие задачи:

- определить конструктивную дидактическую основу выявления межпредметных связей в рамках учебно-познавательного процесса колледжах не только одной профессии, но и нескольких профессий;
- совершенствовать систему осуществления межпредметных связей на основе выявления их функциональных компонентов;
- разработать формы и пути осуществления межпредметных связей, способствующих реализовать функции систем исследуемой проблемы;
- экспериментально апробировать эффективность разработанной научно - практической системы межпредметных связей в колледжах.

Методологической основой исследования явились фундаментальные труды, идеи, положения философов, социологов, политологов, психологов и педагогов о всестороннем развитии мобильной личности, трудовом и профессиональном обучении студентов, связи теории и практики межпредметных связей, основные положения Конституции Республики Таджикистан, Закон "Об образовании" и Концепция национальной школы Республики Таджикистан, постановления правительства о системе образования в области колледжей, о совершенствовании профессиональной направленности студентов.

В соответствии с поставленной целью, задачами и выдвинутой рабочей гипотезой в работе был использован следующий комплекс методов исследования:

- научно-практический анализ психолого-педагогической литературы, передового опыта преподавателей-новаторов в области межпредметных связей;
- классификация, систематизация и обобщение фактов и материалов по исследуемой проблеме;

- беседы со студентами, преподавателями и мастерами профильных дисциплин по вопросам осуществления межпредметных связей;
- анализ и синтез знаний, умений и навыков студентов по избранной профессии, сформированных в результате межпредметных связей;
- оценка преподавателями, кураторами и мастерами профильных естественно-научных дисциплин и спецдисциплин по избранной профессии;

В процессе опытно-экспериментальной работы были выделены следующие логические взаимосвязанные этапы исследования:

На первом этапе (1996-1997 г.г.) проводился поисковый эксперимент, где было:

- изучено состояние проблемы межпредметных связей в педагогической и психологической науке;
- доказана возможность применения профессионально-квалификационной характеристики в качестве инструктивной основы дидактического проектирования межпредметных связей;
- установлены требования и разработана система межпредметных связей в учебно-познавательном процессе колледжей;
- выявлены условия и пути осуществления межпредметных связей в процессе теоретического и практического и обучения студентов.

На втором этапе (1998-1999 г.г.) проводился констатирующий эксперимент, где были:

- разработаны формы и пути реализации отдельных блоков системы межпредметных связей;
- оптимизировано содержание учебных планов и программ межпредметных связей;
- выявлены оптимальные варианты поэтапного изучения учебного материала и составлена картотека межпредметных связей;
- определены структурные элементы межпредметных связей с целью усовершенствования учебных программ.

На третьем (2000-2002 г. г. ) - формирующем этапе исследования, были: - на практике проверены научно-практические методы осуществления межпредметных связей контрольных и экспериментальных группах;

- обработаны, проанализированы и обобщены полученные результаты опытно-экспериментальной работы;

- сформулированы основные выводы и разработаны научно-практические рекомендации в помощь преподавателям колледжей по межпредметным связям.

Научная новизна исследования закключается в:

- разработке системы, имеющей сложную иерархическую структуру и циклический характер функционирования;
- оптимизации и осуществлении системы, включающей в себя все блоки межпредметных связей;
- практическом использовании профессионально квалификационной характеристики в качестве конструктивной основы;
- выявлении структурных элементов взаимосвязи между предметами;
- подготовке будущих квалифицированных специалистов по одной или группе профессий на основе поэтапного и логического анализа внутрпредметных и межпредметных связей.

Практическая значимость исследования выражается в:

- разработке научно-обоснованной и практически апробированной системы, позволяющей педагогическому коллективу колледжей выявить и зафиксировать межпредметные связи по всем учебным предметам;
- совершенствовании учебных программ по специальным предметам с учетом возможностей межпредметных связей;
- использовании оптимальных методов активного обучения в практической реализации межпредметных связей;
- повышении эффективности как учебно-воспитательного, так и учебно-познавательного процесса при подготовке квалифицированных специалистов, внедрении имеющегося положительного опыта новаторов и передовых преподавателей по осуществлению межпредметных связей.

База исследования. Исследование проводилось в колледжах профильного обучения Согдийской области и г. Душанбе Республики Таджикистан. В процессе экспериментальной работы нами было охвачено более 1000 студентов колледжей. В качестве базы исследования были также использованы и предприятия легкой и тяжелой промышленности, где осуществлялась подготовка специалистов широкого профиля.

Достоверность и обоснованность проведенного исследования выражается в следующем:

- методологическим подходом к решению выбранной проблемы;

- логикой научно-теоретических оснований исследования;
- четком соответствии методов исследования его целям, задачам и логике привлеченного широкого круга фундаментальных источников по межпредметным связям;
- проведении педагогического эксперимента в условиях реального педагогического процесса;
- в статистической достоверности результатов проведенной экспериментальной работы.

Апробация теоретических положений и разработанных на их основе научно-практических рекомендаций осуществлялась на: первой городской научно-практической конференции по проблемам межпредметных связей в 1996 г. в г. Худжанде;

- семинаре-совещании преподавателей естественных наук в 1996 г. в г. Худжанде, совместном совещании преподавателей и мастеров производственного обучения в г. Чкаловске в 1997 г., региональном совещании преподавателей и руководителей предприятий Ленинабадской области в 1999 г.;
- республиканских и международных научно-практических конференциях с 2000 по 2002 г.г. в г. Худжанде, Душанбе, Республики Таджикистан, Ташкенте, Республики Узбекистан и Чимкенте, Республики Казахстан;
- ежегодных научно-методических конференциях профессорско-преподавательского состава Худжандского государственного университета им. Б. Гафурова с 1995 по 2002 г.;
- курсах повышения квалификации директоров колледжей, преподавателей и новаторов Согдийской области г. Худжанда с 1998 г. по настоящее время.

Основные положения, выносимые на защиту:

- определение теоретических основ межпредметных связей в новых условиях;
- закономерность проблемы развития межпредметных связей;
- понятие системы и совершенствование структурных элементов межпредметных связей;
- эффективность путей реализации и организации педагогического эксперимента в системе межпредметных связей.

Структура диссертации включает введение, две главы, заключение, список использованной и цитированной литературы.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновывается актуальность темы исследования, определяются цель, предмет, объект, гипотеза и задачи исследования, определяются методология, методы, этапы работы, научная новизна, практическая значимость, база, достоверность и обоснованность, апробация исследования и основные положения, выносимые на защиту.

Первая глава "Теоретические основы межпредметных связей в новых социально-экономических условиях и пути их реализации в колледжах" посвящена рассмотрению следующих вопросов: проблема развития межпредметных связей в процессе учебно-воспитательной работы; профессионально-квалификационная характеристика профессии как конструктивная основа дидактического прогнозирования межпредметных связей; система осуществления межпредметных связей в процессе учебно-воспитательной работы.

Практика научных исследований последних лет в области профессионально-технических колледжей показывает, что в дидактике профессионально-технического образования межпредметные связи являются одним из основных принципов разработки учебно-программной документации, так как именно они реализуют связь между идеями, понятиями, законами, фактами, умениями и навыками, т.е. между тем, что составляет основное содержание понятия "структурный элемент".

Анализируя понятие "структурный элемент" содержания профессионально-технического образования, можно прийти к выводу, что большинство авторов относит к структурным элементам понятия, законы, факты, умения и навыки. Именно благодаря структурным элементам все учебные циклы, предметы находятся во взаимосвязи и образуют единую структуру – учебный план, между которыми устанавливается связь, вызывает существенные затруднения вследствие отсутствия разработок, в которых был бы определен порядок такого выбора, его конструктивная основа.

В связи с этим первоочередной задачей при выявлении взаимосвязи между предметами становится разработка методов выбора структурных элементов.

Структура на наш взгляд, профессионально-квалификационной характеристики, которая соответствует требованиям современности, разработана в Концепции национальной школы Республики Таджикистан:



- определение правильного соотношения обществоведческих, естественно-математических, языковых, художественно-эстетических, трудовых дисциплин, отражающего все виды человеческой деятельности и систему общественных отношений;
- интеграция учебных предметов с целью формирования целостной картины мира и устранения перегрузок учащихся;
- обобщение знаний на основе фундаментальных научных идей, понятий, теорий, принципов;
- ориентация на развитие творческих способностей и эмоционально-ценностных отношений учащихся, их научное мировоззрение;
- ускорение политехнической направленности, связь с жизнью, с социальной и производственной практикой, с общественно полезным, производительным трудом учащихся;
- вариативность учебных планов, программ, учебников.

При этом необходимо отметить, что при отборе учебного материала по предметам нужно руководствоваться всеми положениями дидактики с обязательным учетом специфики профессионального обучения.

Дидактическое построение системы предмета предусматривает:

- включение в содержание предмета основных технических, технологических, экономических, организационно-производственных понятий, законов, теорий, наиболее важных фактов и сведений о применении научных знаний в технике, технологии, экономике и научной организации производства, составляющих основы производственной деятельности;
- определение навыков и умений политехнического, общепроизводственного и специального назначения, которые необходимы для формирования данного вида производственной деятельности;
- обеспечение непосредственной взаимосвязи изучения специального предмета с производственным обучением путем осуществления политехнического принципа при реализации межпредметных связей;
- обеспечение принципов систематичности и последовательности обучения.

При реализации остальных требований предложенной системы очень многое зависит от дидактических анализов существующих учебных программ и пособий.

Для практической реализации и осуществления межпредметных связей нами предлагается следующая система:

Таблица № 1

Система осуществления межпредметных связей

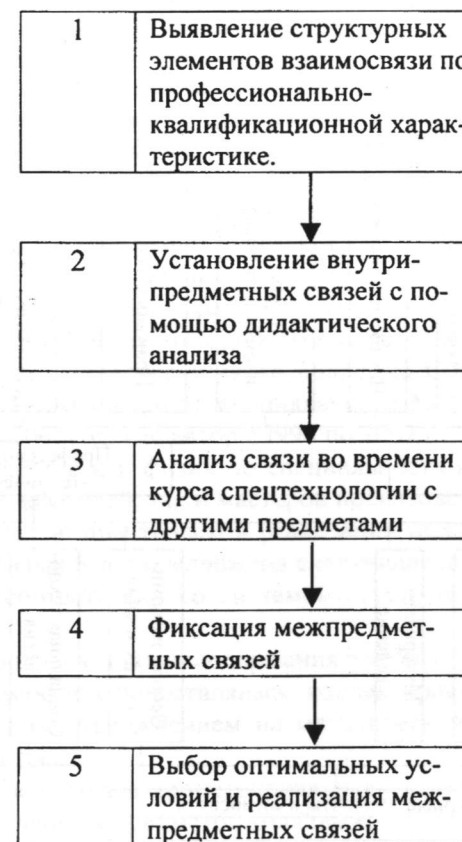
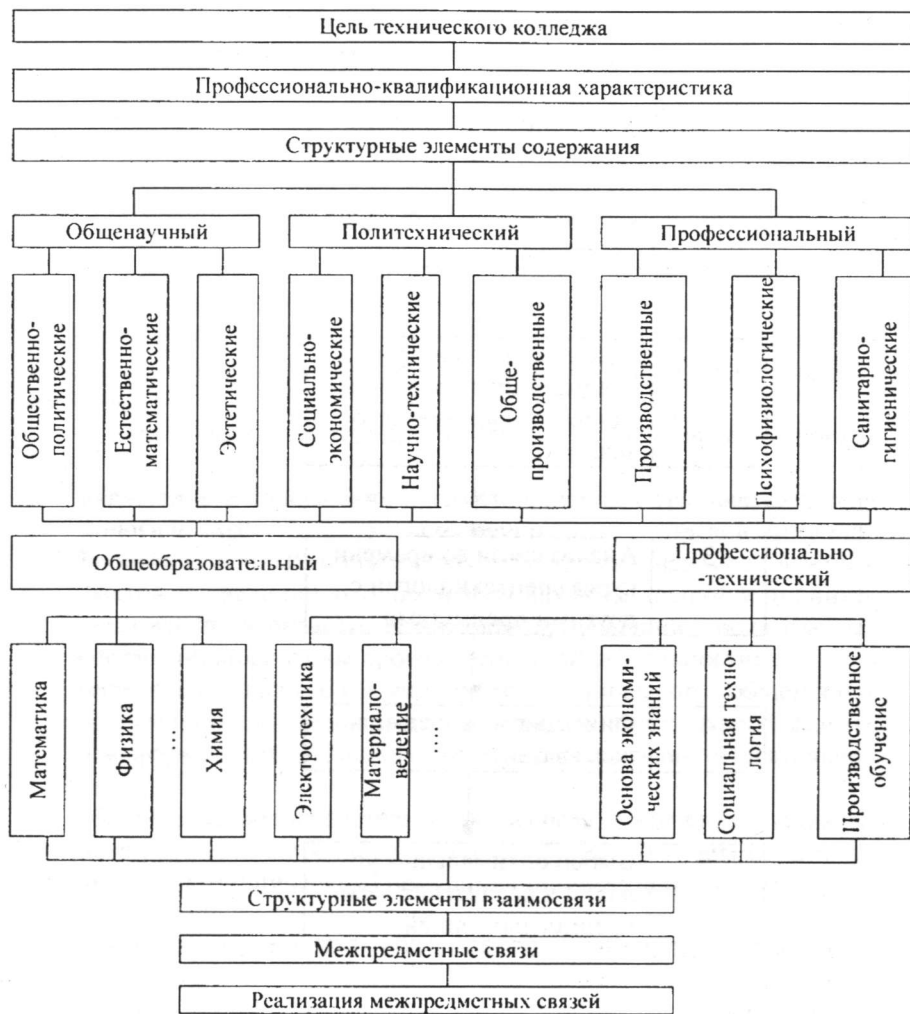


Таблица № 2

Система взаимосвязи между профессионально-квалификационной характеристикой и реализацией межпредметных связей с их структурными элементами



Анализируя систему элементов и перечень учебных предметов, легко заметить, что здесь, в сущности, показаны межпредметные связи учебных предметов, в основе которых лежит профессиональная деятельность, т. е. профессионально-квалификационная характеристика действительно является конструктивной основой межпредметных связей, определяющих профессиональную направленность общеобразовательных и общетехнических предметов.

С целью выявления конструктивной основы межпредметных связей нами предлагается вторая система взаимосвязи между профессионально-квалификационной характеристикой и реализацией межпредметных связей (Табл. № 2).

Материалы анализа, содержание замечаний и предложений по улучшению программы, проверялись комиссией в течение определенного срока, после чего вносились возникшие изменения и утверждался окончательный вариант. Необходимо заметить, что чем дальше от оптимального варианта отстоит исходный, тем более длительным и трудоемким оказывается весь процесс корректировки как элементов системы, так и учебных программ.

В качестве иллюстрации по выявлению межпредметных связей мы приводим работу методического совета и учебный план Чкаловского горно-металлургического колледжа Согдийской области Республики Таджикистан по специальности № 100400 – "Электроснабжение" – 2001 год, где автор с 1996 по 2002 г.г. принимал непосредственное участие как физик по специальности и привлекал коллектив как преподавателей, так и мастеров производственного обучения.

С целью практической реализации нижеприведенного учебного плана нами была предложена следующая последовательность действий в соответствии со системой осуществления межпредметных связей:

- проводился анализ содержания учебных программ и при необходимости осуществлялась корректировка программ с последующим утверждением на методической комиссии при совете колледжа;
- обеспечивалась профессиональная направленность в преподавании учебных предметов колледжа;
- выявлялись межпредметные связи на основе профессионально-квалификационной характеристики;
- устанавливалась временная зависимость межпредметных связей;

– найденные межпредметные связи финансировались в форме, удобной для их использования.

Успех установления и реализации межпредметных связей в определенной мере был обусловлен творческой активностью коллектива преподавателей колледжа. Наличие в колледжах достаточно большого количества специалистов; знающих свою профессию (преподавателей специальной технологии), чей опыт может сыграть существенную роль в установлении профессиональной направленности межпредметных связей, является одной из специфических особенностей установления межпредметных связей.

Вторая глава "Совершенствование структуры межпредметных связей в системе колледжей" посвящена рассмотрению следующих вопросов:

- система работы колледжей по организации набора студентов; организации педагогического эксперимента по осуществлению межпредметных связей в выборе профессии;
- пути реализации межпредметных связей на основе методов проблемно-развивающего обучения;

В настоящей главе особый акцент нами сделан на такие ведущие факторы, как – определение системы работы колледжей, как показала практика трех этапов исследования, сложность и многогранность процесса осуществления межпредметных связей необходимо было рассмотреть как систему. О значимости задач такого социального института, как колледжи, очень четко определено в "Положении о колледжах и структуре высшего образования" Республики Таджикистан (см. дисс. с.87-88).

Наши многочисленные наблюдения позволили выявить общие характерные недостатки, которые становятся причинами неудовлетворенности студентов избранным колледжем и конкретной специальности. Выявленные негативные явления нас очень озадачили и поэтому деятельность колледжей по формированию будущего контингента была направлена не только на будущих абитуриентов, но и на их родителей, учителей-предметников, классных руководителей.

Практика второго и третьего этапов исследования показала, что от четкой организационной работы приемной комиссии во многом зависит качественный набор будущих абитуриентов. В этом плане нами приведены примеры деятельности 4-х колледжей. Обобщен опыт Матчинского колледжа по подготовке специалистов для сельской местности. Практика нашей работы показала, что система рабо-

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Чкавовского горно-металлургического колледж Согдийской области Республики Таджикистан

Наименование дисциплины

Циклы

Гуманитарные и социально-экономические дисциплины	Естественнонаучные дисциплины	Общие технические дисциплины	Специальные дисциплины
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Философия</li> <li>2. Иностранный язык</li> <li>3. Культурология</li> <li>4. Физическое воспитание</li> <li>5. Правоведение</li> <li>6. Таджикский язык</li> <li>7. Русский язык</li> <li>8. История таджикского народа</li> <li>9. Педагогика и психология</li> <li>10. Социология</li> <li>11. Дисциплины, установленные советом колледжа</li> </ol>	<p>Высшая математика. Информатика. Физика. Химия. Экология. Экономическая география РТ. Дисциплины, установленные советом колледжа.</p>	<p>Введение в электроэнергетику. Инженерная графика. Теоретические основы электротехники. Основы микропроцессорной техники. Техническая механика. Электротехническое материаловедение. Экономическая теория. Дисциплины, установленные советом колледжа.</p>	<p>Энергетические установки. Информационно-культурная техника и электроника. Безопасность жизнедеятельности. Электрическое освещение. Экономика системы энергоснабжения. Электрические машины и аппараты. Основы системы энергоснабжения. Релейная защита и автоматика. Технология открытых и подземных горных разработок. Основы менеджмента и маркетинга. Электроснабжения открытых и подземных горных предприятий. Автоматизация СЭ горных предприятий. Монтаж и эксплуатация электроустановок горных предприятий. Основы монтажа и эксплуатация электроустановок СЭС. Дисциплины, установленные советом колледжа.</p>



ты колледжей по комплектованию будущих абитуриентов во многом зависит от системы взаимодействия школы, родителей, подшефных предприятий, организационных форм работы по набору будущих абитуриентов и от целенаправленной деятельности приемной комиссии колледжа.

Наши многолетние наблюдения за системой работы в колледжах показали, что престиж рабочих профессий в колледжах среди учащихся школ еще не высок. Социологические исследования, проведенные нами совместно с научно-исследовательским институтом среди учащихся 9 и 11 классов, показали, что индустриальные рабочие профессии выбирали соответственно 13,8 и 16,9% школьников, сельскохозяйственные – 9,4 и 7,3%. Большинство опрошенных стремится получить высшее или среднее специальное образование (45,9 и 61,5%). В то же время 28 % девятиклассников и 10,34% одиннадцатиклассников в момент проведения обследования еще не выбрали профессию.

Изучение мотивов выбора профессии в колледжах студентами I курсов дало основание сделать вывод о том, что многие выпускники основной школы (IX классы) недостаточно осведомлены о рабочих профессиях и порой имеют смутное представление о специальности, по которой они обучаются.

Все это свидетельствует о наличии серьезных недостатков в профориентационной работе с учащимися, в создании условий в колледжах и школах для их профессионального и социального становления.

В Республике Таджикистан имеется 16 колледжей, из них четыре технического цикла, в которых нами проводилась экспериментальная работа. В качестве примера мы приводим технологический колледж г. Исфары.

В процессе нашего педагогического эксперимента в основном подвергались проверке следующие основные положения:

- возможность установления межпредметных связей по всем предметам, необходимым для овладения профессией, предусмотренной учебным планом и программой, с тем, чтобы четко определить связи межпредметного характера на каждом занятии;
- влияние корректировки учебных планов и программ, проведенной при установлении межпредметных связей, на эффективность процесса изучения естественно-научных и спецдисциплин;

- возможность реализации межпредметных связей на занятиях спецдисциплин с помощью современных общедидактических методов обучения (о чем нами подробно говорилось в первом параграфе настоящей главы);
- возможность расширения технологических функций профессии в целях подготовки в колледж не только рабочих кадров, но и научных в высших учебных заведениях;
- повышение качества усвоения знаний, умений и навыков за счет применения межпредметных связей.

Таким образом, целью педагогического эксперимента являлась оценка влияния использования нами разработанной системы осуществления межпредметных связей на эффективность учебно-воспитательного процесса.

С целью проверки качества базовых знаний студентов по физике для изучения новой темы по спецдисциплине нами проводились следующие контрольные работы.

Таблица №3

Схема проведения педагогического эксперимента в колледже г. Исфара

Годы	1998	1999	2000	2001
Контрольные группы	1-й курс 1 к, 2 к	2-й курс 1 к, 2 к	3-й курс 1 к, 2 к	
Экспериментальные группы		1-й курс 17,27	2-й курс 17,27	3-й курс 17,27

Результаты анализа для первого варианта в контрольных и экспериментальных группах нами подробно описаны (см. дисс. с. 109-112).

Коэффициенты полноты усвоения знаний оказалась примерно одинаковыми, что указывает на адекватный уровень базовых знаний в экспериментальных и контрольных группах. Это же подтверждает и сравнение коэффициента полноты усвоения знаний с помощью диссаресного анализа. Адекватность - базовых знаний в экспериментальных и контрольных группах способствовала переходу к обучающему этапу педагогического эксперимента.

На обучающем этапе в экспериментальных группах использовалась скорректированная (глава 2) программа обучения по специальности электросварщик ручной сварки. На занятиях спецдисциплин использовались выявленные согласно профессионально-квалификационной характеристике межпредметные связи. Реализация межпредметных связей проводилась с использованием современных активных методов обучения (о чем подробно описано в первом параграфе настоящей главы). Чтобы выявить влияние использования системы осуществления межпредметных связей на качество усвоения знаний, проводился качественный и количественный анализ. Качественный анализ показал достаточную полноту знаний, определяемую количеством всех полученных знаний по профессии (табл. №4).

Именно эти темы имеют максимальное количество соприкосновений с физикой и химией, поэтому количество выполненных контрольных работ характеризуют эффективность использования предложенной системы. Вопросы контрольных работ нами подробно описаны (см. дисс. с. 116-124).

Таким образом, материалы эксперимента показали, что осуществление и реализация межпредметных связей положительно влияют на качество усвоения знаний и эффективность учебно-воспитательного процесса.

Материалы первой главы убедительно показали, что межпредметные связи реализуются в соответствии с дидактическими принципами обучения; при этом необходимо отметить, что происходит отбор методов, путей и таких организационных форм обучения, как лекции, семинары, конференции, экскурсии, контрольные и курсовые работы.

О формах и путях межпредметных связей в процессе обучения, применения комплекса дидактических методов (технологический, диалогический, алгоритмический, индуктивный, дедуктивный, исследовательский, объяснительный, репродуктивный, частично-поисковый и др.) нами подробно описано на с. дисс. 132-146, в табл. В №11,12, 13).

Таблица № 4

Результаты контрольной работы по проверке базовых знаний

№ вопроса	Первый вариант			Второй вариант			
	№ элемента ответа	Коэффициенты полноты усвоения групп		№ вопроса	№ элемента ответа	Коэффициенты полноты усвоения групп	
		контрольная (25 чел.)	экспериментальная (25 чел.)			контрольная (25 чел.)	экспериментальная (25 чел.)
1	1	0,656	0,611	1	1	0,601	0,700
	2	0,785	0,742		2	0,675	0,772
					3	0,748	0,661
					4	0,495	0,591
2	1	0,293	0,681	2	1	0,715	0,800
	2	0,251	0,813		2	0,858	1,002
	3	0,705	0,781		3	0,752	0,820
					4	0,575	0,520
3	1	0,721	0,685	3	1	0,645	0,780
	2	0,720	0,821		2	0,431	0,522
	3	0,790	0,715		3	0,505	0,601
	4	0,661	0,620				
	5	0,928	0,860				
4	1	0,458	0,371	4	1	0,468	0,560
	2	0,860	0,581		2	0,610	0,705
	3	0,600	0,584		3	0,789	0,710
	4	0,595	0,540		4	0,860	0,750
	5	0,597	0,859		5	0,721	0,780
	6	0,661	0,796				
5	1	0,190	0,170	5	1	0,645	0,600
	2	0,131	0,371		2	0,400	0,750
	3	0,263	0,305		3	0,393	0,351

(В качестве примера мы приводим табл. №10).

Применение ранее полученных знаний в связи с другими предметами.	Выработка системы знаний у учащихся	Реализация межпредметных связей в учебном процессе
Единая трактовка понятий.		
Применение единых единиц измерений.		
Применение единой общепринятой терминологии.		
Использование наглядных пособий одного предмета в связи с другим.		
Применение методов исследования одного предмета в связи с другим.		
Устранение дублирования учебного материала.	Экономия учебного времени	
Использование уже известного материала.		
Использование уже известного материала.		
Интенсификация процесса обучения.	Активизация мыслительной деятельности учащихся	
Применение методов развивающего обучения.		
Индивидуализация учебной деятельности на основе межпредметных связей.		
Комплексные межпредметные задания.		
Развитие творческих способностей.	Применение теоретических знаний	
Использование теоретических знаний учащихся в инструктаже на уроках производственного обучения.		
Использование теоретических знаний при выполнении задания.		
Использование полученных знаний при прохождении практики на производстве.		

Таблица № 10

Таким образом, анализ путей реализации межпредметных связей позволил прийти к следующему заключению:

- разработанная система осуществления межпредметных связей показала, что выявление и исследование межпредметных связей прежде всего является процессом динамичным и при необходимости циклически возвращающимся как к совершенствованию структуры учебных программ, так и к самому процессу теоретического и практического обучения;
- для установления временной зависимости межпредметных связей необходимо использовать несколько форм занятий со специально разработанной системой научных методов межпредметных связей;
- предложенная научная методика анализа учебных занятий должна быть основана на опыте преподавателей, позволяющем достаточно обосновать анализ и синтез совершенствования содержания учебных естественно-научных предметов и спецдисциплин, обеспечивающих синхронность межпредметных связей;
- разработанная система определения последовательности изучения учебного материала и установление количества часов на изучение каждой темы должна способствовать усовершенствованию тематических планов и определить количество учебного времени на изучение каждой темы учебной программы;
- научные методы занятий по естественным и специальным дисциплинам должны обеспечить последовательность осуществления межпредметных связей и практическое их применение в учебном процессе. При этом необходимо учесть, что при практической реализации межпредметных связей следует поэтапно использовать сочетание научных методов. Так, например, при изучении нового материала целесообразно использовать диалогический, эвристический и исследовательский методы обучения, а при закреплении материала – алгоритмический, программированный и репродуктивный методы;
- результаты формирующего этапа исследования показали, что на занятиях как спецдисциплин, так и профильных при реализации межпредметных связей ведущими элементами стали алгоритмический, программированный и репродуктивный методы обучения.

Проведенное научное исследование позволило сделать следующие основополагающие выводы:

1. Конструктивной основой проектирования межпредметных связей считаем профессионально-квалификационную характеристику, которая позволяет установить профессиональную направленность межпредметных связей и выявить общие структурные элементы учебных планов, программ и предметов на основе взаимосвязи социально-экономических; научно-производственных и психолого-педагогических факторов, характеризующих отдельную профессию или группу профессий.

2. Предложенная в работе система осуществления межпредметных связей, включающая этапы их выявления, установления и реализации, позволила учитывать перспективы развития научно-технического прогресса, фиксировать межпредметные связи в различных формах учета и оптимизировать условия их применения на основе выбора оптимальных форм и путей обучения и воспитания студентов колледжей.

3. Разработанная система осуществления межпредметных связей, использование разных форм и методов научных исследований позволили достаточно обоснованно осуществить анализ и совершенствование содержания исследуемых теоретико-практических предметов в обучении на основе межпредметных связей.

Предложенная система дала возможность определить как оптимальное количество учебного времени, необходимого для изучения каждой темы, так и оптимальную последовательность тем с учетом эффективного использования межпредметных связей.

4. Проведенный педагогический эксперимент позволил выявить положительное влияние применения разработанной системы осуществления межпредметных связей в колледжах на эффективность усвоения знаний. По специальной технологии электросварщиков коэффициент полноты усвоения знаний в экспериментальных группах выше, чем в контрольных.

5. С целью обеспечения связи производственного обучения в целом и производственно-педагогической практики (в частности со специфическими условиями деятельности базовых предприятий) для профессий широкого профиля, разработаны коэффициенты использования профессии, которые позволили определить время обучения студентов по различным видам работ и подготовки их по группам профессий.

Основные положения диссертационного исследования отражены в следующих публикациях автора:

1. Из опыта работы межпредметных связей // Рукопись деп. В СИФ ОНТИ ТГНУ, Вып. №3. – 1998. – 16 с.
2. Дидактические особенности межпредметных связей // Рукопись деп. в СИФ ОНТИ ТГНУ, Вып. № 4. – 1999. – 18 с.
3. Особенности межпредметных связей в колледжах при подготовке специалистов широкого профиля. – Худжанд: ХГУ, 2002.– 54 с.
4. Некоторые проблемы межпредметных связей в педагогической науке: Материалы международной научно-практической конференции "Модернизация учебного процесса в высшей школе". – Худжанд: ХГУ, 2002. – С. 199-201.
5. Характерные особенности моделирования межпредметных связей: Материалы международной научно-практической конференции "Модернизация учебного процесса в высшей школе". – Худжанд: ХГУ, 2002. – С. 199-201.
6. Особенности межпредметных связей в профессиональной подготовке будущих учителей // Ученые записки – ХГУ. 2002. №4. – С. 194-198.
7. Особенности межпредметных связей в формировании познавательных интересов: Материалы международной научно-практической конференции "Совершенствование учебно-познавательной деятельности в средней и высшей школе" (30-31 октября 2002 г.). – Душанбе: Сино, 2002. – С. 14-15.
8. Система формирования познавательных интересов в процессе межпредметных связей: Материалы международной научно-практической конференции "Совершенствование учебно-познавательной деятельности в средней и высшей школе" (31-30 октября 2002 г.). – Душанбе: Сино, 2002. – С. 14-15.