

На правах рукописи

Шарафутдинов Ринат Наильевич

**ДИДАКТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПОДГОТОВКИ
БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГИИ
К ПЕДАГОГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ**

13.00.08 – теория и методика профессионального образования

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Ижевск – 2007

Работа выполнена в ГОУ ВПО
«Удмуртский государственный университет»

Научный руководитель: доктор психологических наук, профессор
Баранов Александр Аркадьевич

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук, профессор
Казаринов Анатолий Сергеевич

кандидат педагогических наук,
Масальских Сергей Петрович

Ведущая организация: **ГОУ ВПО «Ижевский государственный
технический университет»**

Защита состоится «____» _____ 2007 г. в _____ на заседании
диссертационного совета Д 212.275.02 при Удмуртском государственном
университете по адресу: 426034, г. Ижевск, ул. Университетская, 1,
корп. 6, ауд. 301.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Удмуртского
государственного университета (г. Ижевск, ул. Университетская, 1,
корп. 2).

Автореферат разослан «____» _____ 2007 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат психологических наук, доцент

Э.Р. Хакимов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Современный этап развития общества характеризуется изменениями в системе общего и профессионального образования. Обществом востребована образованная, творческая личность, способная к непрерывному развитию, самообразованию, к успешной жизнедеятельности в изменяющихся социально-экономических условиях. Образовательная область «Технология» предусматривает обязательное использование метода проектов, позволяющего формировать и развивать способности к творческой деятельности, а также осуществлять разностороннее развитие субъекта (Н.В. Матяш, В.П. Овечкин, В.Д. Симоненко, Ю.Л. Хотунцев и др.). Необходимо готовить учителя технологии к инновационной деятельности, к педагогическому проектированию, к организации и проведению учебного проектирования (Г.И. Кругликов, В.Е. Мельников, В.П. Овечкин, В.Д. Симоненко, Ю.Л. Хотунцев и др.).

Подготовка учителя технологии возможна лишь при условии системного единства её направлений: методико-педагогического, технологического и проектировочного (В.И. Котельникова, З.А. Тамарова и др.).

Вместе с тем, в ходе исследования выявлены следующие противоречия:

- между традиционным уровнем профессиональной подготовки учителя и потребностью современной школы и общества в учителе-новаторе с творческим, научно-педагогическим мышлением, готовым к осуществлению инновационной деятельности, к педагогическому проектированию;

- между потребностью в системном единстве методической и технологической составляющих профессиональной подготовки учителя, обуславливающим её эффективность, и разобщённостью, дезинтеграцией этих составляющих в существующей основной образовательной программе;

- между межпредметным характером методической подготовки и учебной проектной деятельности студентов и неразработанностью дидактических условий для их включения в содержание предметных и общепрофессиональных дисциплин.

Проблема исследования: каковы дидактические условия подготовки будущего учителя технологии к педагогическому проектированию?

Цель исследования: выявление и обоснование дидактических условий подготовки будущего учителя технологии к педагогическому

проектированию и экспериментальное подтверждение их действительности.

Объект исследования: процесс профессиональной подготовки будущего учителя технологии.

Предмет исследования: дидактические условия подготовки будущего учителя технологии к педагогическому проектированию.

Гипотеза исследования: подготовка будущего учителя технологии к педагогическому проектированию будет эффективной, если:

- определена система развития проектировочных умений, основанная на принципах систематичности и непрерывности учебного проектирования;

- объектами учебного проектирования являются технические средства обучения, обуславливающие интеграцию методической (общепрофессиональной) и технологической (предметной) областей подготовки студентов;

- разработаны модели лекционных и лабораторных занятий по дисциплинам общепрофессиональной и предметной подготовки, а также методические рекомендации по составлению учебных программ, основанные на системе циклического чередования объектно-деятельностных компонентов педагогической и технологической направленности;

- выявлены дидактические требования к построению материально-технического и информационного обеспечения процесса учебного проектирования, адекватно и полно отражающие компоненты системы развития проектировочных умений.

Цель и гипотеза исследования предполагают решение следующих задач:

- провести анализ проблем подготовки будущего учителя;
- определить структуру учебных занятий, обеспечивающую интеграцию методико-педагогической и технико-технологической областей подготовки будущего учителя технологии, за счёт реализации принципов систематичности и непрерывности проектирования технических средств обучения;

- создать систему чередования объектов и видов познавательно-проектировочной деятельности методической и технической направленности, обеспечивающую развитие у студентов проектировочных умений в процессе проведения лекционных и лабораторных занятий;

- разработать методические рекомендации по проведению учебного процесса и дидактические требования к материально-

техническому и информационному обеспечению учебных занятий, способствующие эффективному развитию проектировочных умений у студентов;

- построить диагностический аппарат и экспериментально определить эффективность системы подготовки будущего учителя технологии к педагогическому проектированию.

Методологическую и теоретическую основу исследования составляют:

- философские положения диалектики о всеобщей связи, взаимообусловленности и целостности явлений реального мира (Р.Ф. Абдеев, Д.Х. Медоуз, Ю.А. Шрейдер и др.);

- идеи гуманизации образования, развивающего, проблемного, эвристического и личностно-ориентированного обучения (И.В. Бестужев-Лада, А.А. Вербицкий, М.В. Кларин, П. Кууси, А. Печчеи, А.В. Хуторской и др.);

- принципы и методы системного подхода, единства сознания и деятельности (В.П. Беспалько, А.Н. Леонтьев, Ф.И. Перегудов, С.Л. Рубинштейн, А.Ф. Эсаулов и др.);

- концепции и теории формирования и развития общественного сознания и технологической среды (Д. Белл, В.Л. Иноземцев, М.С. Каган, Х. Ленк, И.А. Пригожин, А.И. Ракилов, Э. Тоффлер, Г.П. Щедровицкий и др.);

- концепции развития общего и технологического образования (С.И. Архангельский, П.Р. Атутов, А.А. Баранов, Б.С. Гершунский, В.В. Давыдов, В.И. Загвязинский, Л. Колесников, В.В. Краевский, Н.В. Матяш, А.М. Новиков, В.П. Овечкин, Ю.Н. Сёмин, В.Д. Симоненко, В.А. Слостёнин, Ю.Л. Хотунцев, А.В. Хуторской и др.);

- теории и принципы подготовки учителя технологии (П.Р. Атутов, А.А. Карачёв, Г.И. Кругликов, Д.А. Махотин, В.П. Овечкин, М.Б. Павлова, В.Д. Симоненко, В.Д. Шадриков и др.);

- принципы и методы проектирования средств обучения и педагогических технологий (Г.С. Альтшуллер, В.С. Безрукова, В.П. Быков, Я. Дитрих, И.А. Колесникова, А.А. Коновалов, В.М. Монахов, Т.С. Назарова, Е.С. Полат, А.И. Половинкин и др.);

- теоретические положения психологической и педагогической диагностики (В.С. Аванесов, А. Анастаси, К.М. Гуревич, А.С. Казаринов, В.С. Черепанов и др.).

Для решения поставленных задач использованы: **методы теоретического исследования** (анализ источников информации; обобщение

результатов на этапе проработки научных источников; синтез знаний и моделирование учебного процесса; сравнение результатов эмпирического исследования), **методы эмпирического исследования** (наблюдение за объектом исследования; беседа, шкалирование, тестирование, анкетирование, мониторинг при проведении опытно-экспериментальной работы; педагогический эксперимент; методы обработки экспериментальных данных: статистические, графические, табличные, математические при обработке полученных результатов исследования).

База исследования: Институт педагогики, психологии и социальных технологий Удмуртского государственного университета, Институт повышения квалификации и переподготовки работников образования г. Ижевска, гимназия №56 г. Ижевска, Республиканский центр технического творчества учащихся г. Ижевска.

Исследование проходило в три этапа:

На первом этапе (1996-2000) проводился анализ библиографических источников, разработан научный аппарат, сформулирована рабочая гипотеза исследования.

На втором этапе (1998-2005) были выявлены дидактические условия подготовки будущего учителя технологии к педагогическому проектированию; определены дидактические требования к структуре информационно-методического и материально-технического обеспечения учебной проектной деятельности.

На третьем этапе (1999-2006) была построена система диагностики уровня проектировочных умений на основе экспертных методов в педагогике. Выполнялась опытно-экспериментальная работа по оценке эффективности разработанной системы развития проектировочных умений, проводился анализ полученных экспериментальных данных, обобщались результаты исследования.

Научная новизна исследования:

- создана и обоснована система развития проектировочных умений, основанная на интеграции предметного, методического и проектировочного направлений подготовки студентов, реализация которой обуславливает систематический, непрерывный характер проектирования;
- в качестве объектов познавательной и проектировочной деятельности студентов предложены ранее не используемые для этой цели технические средства обучения, проектирование которых обеспечивает интеграцию технологической и методической областей подготовки будущего учителя технологии;
- определена структура проблемно-проектной лекции и лабораторно-проектной работы, основу которых составляет выявление студента-

ми технологических и педагогических противоречий и проблем, возможностей их преодоления в процессе усвоения содержания учебного материала;

- построена система последовательного циклического чередования видов деятельности и объектов познания и проектирования, способствующая развитию многоаспектного видения явлений и проектировочных умений.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что:

- теоретико-методологические основы технологического образования обогащены положением о систематическом учебном проектировании технических средств обучения, обуславливающих интеграцию методической и технологической областей подготовки будущего учителя технологии;

- теоретические представления о дидактических возможностях учебной проектной деятельности дополнены моделями проблемно-проектной лекции и лабораторно-проектной работы, основанными на последовательной циклической смене видов деятельности и объектов познания и проектирования, способствующей развитию проектировочных умений и подготовке будущего учителя технологии к педагогическому проектированию.

Практическая значимость исследования заключается в том, что в вузовскую образовательную практику внедрены: система развития проектировочных умений в форме проблемно-проектных лекций и лабораторно-проектных работ; учебные программы курсов «Электрорадиотехника и электроника», «Технические и аудиовизуальные средства обучения», «Методика обучения электрорадиотехнологии» на основе проблемно-проектных занятий; методические рекомендации по разработке нового информационного и материально-технического обеспечения учебной проектной деятельности; новый комплекс знаково-графических, демонстрационных, лабораторных стендов, электронный банк информации, которые используются студентами в процессе учебной проектной деятельности и самостоятельных занятий. Система развития проектировочных умений носит универсальный характер и может быть использована для подготовки учителей иных профилей.

На защиту выносятся следующие положения:

- 1) подготовка будущего учителя технологии к педагогическому проектированию обеспечивается за счёт систематического характера учебной проектной деятельности и её интеграции с методико-педагогическим и предметным направлениями обучения;

2) учебное проектирование технических средств обучения позволяет в равной степени совместить методико-педагогическую и технико-технологическую области подготовки. При этом, циклическое чередование педагогических и технических объектов, познавательной и проектировочной деятельности способствует развитию проектировочных умений;

3) проектировочные умения у будущего учителя технологии наиболее результативно развиваются при осуществлении учебного процесса в формах проблемно-проектной лекции и лабораторно-проектной работы. Такие формы проведения учебных занятий позволяют включать проектную деятельность студентов в структуру различных учебных дисциплин, чем и обеспечивается её систематический характер.

Достоверность и обоснованность научных результатов, полученных в ходе исследования, обеспечиваются: непротиворечивостью исходных методологических положений; выбором методов исследования, адекватных проблеме, объекту, предмету, цели и задачам исследования; репрезентативностью объема выборки испытуемых.

Апробация и внедрение результатов исследования осуществлялись в процессе опытно-экспериментальной работы, рассматривались на заседаниях кафедры теории и методики технологического и профессионального образования Удмуртского государственного университета. Основные положения и результаты исследования опубликованы в научной печати, обсуждались на семинарах и конференциях различного уровня, от межвузовских до международных (Армавир, 98; Самара, 2000; Ижевск, 2001; Москва, 2002-2004; Ижевск, 2003 – 2005; Воткинск, 2003; Курск, 2003; Ижевск, 2006, 2007). Результаты исследования внедрены в учебный процесс Института педагогики, психологии и социальных технологий Удмуртского государственного университета, Института повышения квалификации и переподготовки работников образования г. Ижевска, гимназии №56 г. Ижевска, Республиканского центра технического творчества учащихся г. Ижевска.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, 31 рисунка, списка литературы и 9 приложений. Основной объем текста 184 страницы. Библиографический список содержит 264 наименований работ отечественных и 28 зарубежных авторов.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновывается актуальность проблемы, определяется цель, объект и предмет исследования, формулируются гипотеза и задачи, дается характеристика теоретико-методологических основ работы, определяются этапы и методы исследования, раскрываются научные положения, выносимые на защиту, излагается научная новизна, теоретическая и практическая значимость, представляется апробация и внедрение результатов исследования.

В первой главе «Предпосылки исследования проблемы развития проектировочных умений у будущего учителя технологии» рассмотрены основные изменения в системе общего и профессионального образования, определены современные требования к уровню подготовки выпускника общеобразовательной школы и учителя технологии, обоснована роль развития проектировочных умений в подготовке будущего учителя технологии к инновационной деятельности, к педагогическому проектированию, намечены пути решения проблемы исследования.

Показано, что современный учитель должен обладать инновационным потенциалом, позволяющим ему самостоятельно находить новые решения существующих и вновь возникающих проблем в его профессиональной деятельности, в непрерывно изменяющихся социально-экономических условиях и образовательной системы. В связи с этим особую актуальность имеет подготовка учителя к педагогическому проектированию, к инновационной профессиональной деятельности.

Однако существующая подготовка учителя технологии не способствует развитию у него инновационного стиля мышления и не обеспечивает необходимого уровня, который позволил бы ему успешно решать задачи организации проектной деятельности как своей, так и учащих, преодолеть трудности материально-технического и методического характера, встречающиеся в профессиональной деятельности.

В работах В.И. Котельниковой, Г.И. Кругликова, А.Ф. Эсаулова и ряда других исследователей отмечено, что обучение студентов творческой, проектной деятельности и включение их в процесс проектирования представлено недостаточно, а методическая и технологическая области профессиональной подготовки не образуют системного единства, что снижает уровень подготовки будущего учителя технологии (М.В. Едрёнкина, В.А. Мигунов, П.А. Петряков и др.).

Анализ работ, посвящённых проблемам педагогического проектирования (В.С. Безрукова, В.П. Бедерханова, В.П. Беспалько, П.Б. Бон-

дарев, Е.С. Заир-Бек, Н.В. Зеленко, И.А. Колесникова, О. Ломакина, Н.А. Масюкова, В.М. Монахов, Л.С. Подымова, Д.М. Савченко, В.А. Слостёнин, Р.Н. Юсуфбекова), позволяет сделать вывод о том, что педагогическое проектирование связано с инновационной деятельностью педагога как средство сотворчества детей и взрослых (в гуманистической парадигме), как способ реализации личностно ориентированного подхода к образованию. Однако реализуемые структуры педагогического проектирования имеют существенный недостаток, который проявляется в отсутствии единого подхода (единой общепринятой схемы) к педагогической проектной деятельности, а также в том, что в начальных этапах проектирования не всегда представлена рефлексия и осуществляется выявление потребностей и проблем. Вместе с тем, проектирование технических средств обучения педагогами не рассматривается, что снижает эффективность существующего педагогического проектирования и сужает широту их инновационной деятельности.

На основе анализа психолого-педагогической литературы (И.А. Колесникова, В.А. Крутецкий, С.Л. Рубинштейн, Г.К. Селевко, И.Ф. Харламов) был сделан вывод о том, что педагогическая проектная деятельность проявляется, прежде всего, в выявлении и решении педагогических проблем, а умение педагогического проектирования может быть определено как интегральное качество личности учителя, выражающееся в готовности и способности сознательно и самостоятельно выявлять педагогические проблемы и находить оптимальные их решения инновационного характера в процессе своей профессиональной деятельности. С точки зрения А.А. Вербицкого, Дж.К. Джонса, С.Л. Рубинштейна, А.Ф. Эсаулова, эффективность развития проективных умений во многом зависит от умения вовремя переключаться с одного вида деятельности на другой, основой которого является способность к многоаспектному видению явлений. Известно, что переключение видов деятельности, основанное на многоаспектном видении, способствует активизации проектной деятельности. В реальной подготовке будущего учителя технологии данный подход не находит своего применения, что не способствует достижению высокого уровня развития проективных умений.

Во второй главе «Дидактические условия развития проективных умений у будущего учителя технологии» предложена и теоретически обоснована система развития проективных умений, обеспечивающая интеграцию предметного, методического и проективного направлений подготовки студентов; определены формы реализации системы - проблемно-проектные лекции и лабораторно-проектные

работы, даны рекомендации для разработки учебных планов с учётом систематической проектной деятельности студентов, определён состав материально-технического и информационно-методического обеспечения проблемно-проектных занятий.

Включение в содержание каждой учебной дисциплины (курса) предметного и общепрофессионального блоков проектной деятельности студентов и методико-педагогического аспекта изучения темы учебного занятия имеет ряд достоинств: обеспечение систематического (сквозного) и межпредметного характера проектной деятельности и методико-педагогического компонента профессиональной подготовки; интеграция трёх компонентов в единую систему - предметного, методико-педагогического и проектировочного; для реализации такого подхода не требуется дополнительного учебного времени, так как такая система включена в содержание каждой дисциплины (курса).

В структуре системы такого занятия выделяются следующие основные компоненты:

- учебно-познавательный (исследовательский), где происходит усвоение предметных знаний и умений;
- проектировочный (преобразовательный), направленный на самостоятельное определение профессионально значимых потребностей и выявление проблем, а также на поиск и нахождение их решений;
- предметный (содержание учебного предмета);
- методико-педагогический (методико-педагогическое содержание).

Между тем, проектирование технических средств обучения (ТСО) обуславливает эффективность проектной деятельности студентов, поскольку они одновременно являются педагогическими и техническими объектами. Следовательно, в процессе их проектирования требуются предметные и методические знания и умения, что положительно отражается на мотивации студентов к обучению. Систематическое проектирование ТСО в учебном процессе способствует развитию как проектировочных, так и предметных и методических знаний и умений.

В процессе проведения проблемно-проектного занятия происходит многократное переключение объектов и видов деятельности в последовательности: изучение предметного объекта - изучение методического объекта - методико-педагогическое проектирование - техническое проектирование, что обусловлено двойственным характером ТСО.

Достижение целей обучения в разработанной нами системе (Рис.1, блок 1) осуществляется путём последовательного переключения с усвоения технических знаний и умений (блок 2) на усвоение методико-педагогических знаний (блок 3), которые специально вводятся в содержание курсов учебных дисциплин предметной подготовки. При этом, студенты сначала усваивают учебный материал дисциплины (блок 2), а затем их внимание акцентируется на рассмотрении методик обучения с использованием ТСО, которые применяются при изучении текущей темы учебного занятия, а также устройств и принципов действия технической части ТСО (блок 3). В процессе усвоения технических и методико-педагогических знаний и умений, студенты на основе анализа своих профессионально значимых потребностей путём рефлексии выявляют противоречия и проблемы существующих ТСО и методик обучения текущей теме занятия (блок 4). Выявление методико-педагогических противоречий и проблем является пусковым моментом для переключения вида деятельности с познавательного на проектировочный. Проектная деятельность содержит два последовательных этапа: педагогическое проектирование, блок 5 (проектирование ТСО с методической точки зрения) и техническое проектирование, блок 6 (проектирование ТСО с точки зрения технического объекта). При этом студенты ведут поиск проблем и находят возможные варианты решений, формулируют темы проектов. Выполнение проектов в соответствии с этапами проектной деятельности осуществляется студентами на лабораторно-проектных занятиях в специально оборудованной лаборатории. Оценивание достигнутого результата учебного процесса - уровня развития предметных, методических и проектировочных знаний и умений, осуществляется путём диагностики созданных студентами ТСО и методик их применения в учебном процессе (блок 7), а также тестирования. Кроме того, возникает необходимость в таком компоненте, как актуализация технологического и педагогического опыта студентов (блок 8), направленного на повышение мотивации к учению, на развитие всего комплекса знаний, умений и навыков, а также на выявление и решение проблем.

Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение познавательно-проектировочной деятельности (блок 9) должно содержать новые методические рекомендации по проектированию, учебно-методические и справочные материалы по методико-педагогическим и техническим объектам проектирования; комплексы ТСО, выступающие примерами выполненных студентами проектов.



Рис.1. Система развития проектировочных умений

Разработанная нами система развития проектировочных умений в виде проблемно-проектного занятия может быть реализована в формах проблемно-проектной лекции и лабораторно-проектной работы, в которых одной из главных дидактических единиц является самостоятельное выявление студентами проблемы и её решение.

Таким образом, благодаря сквозному (систематическому) проектированию ТСО, реализуется межпредметная интеграция, происходит

последовательное и всё более глубокое овладение студентами предметными, методико-педагогическими и проектировочными знаниями и умениями, что обуславливает эффективность подготовки будущего учителя технологии к педагогическому проектированию.

В третьей главе «Диагностика уровня развития умения педагогического проектирования» представлены: технология педагогического измерения уровня развития проектировочных и предметных знаний и умений, методика проведения экспериментальной работы, результаты эксперимента и обработки полученных данных.

Суть эксперимента состояла в оценке динамики изменения уровня развития проектировочных, предметных и методико-педагогических знаний и умений у студентов в процессе освоения курсов: «Электрорадиотехника и электроника» (ЭЭ) (5-6-й семестры), «Технические и аудиовизуальные средства обучения» (ТАВСО) (7-й семестр), «Методика обучения электрорадиотехнологии» (МОЭ) (8-й семестр) при включении в учебный процесс разработанной нами системы. С целью определения содержания тестовых заданий, критериев их оценки, показателей уровней развития и усвоения знаний и умений мы использовали методику применения экспертных оценок и формирования экспертной группы, предложенную В.С. Черепановым. Градация степеней развития проектировочных, методических и предметных знаний и умений осуществлялась на основе рекомендаций В.П. Беспалько. Уровни развития проектировочных умений охарактеризованы нами и экспертами следующими критериями и показателями: сочетанием освоенных видов деятельности, уровнем новизны ТСО, уровнем сложности ТСО (зависящий от конкретного вида) и делятся на следующие градации: начальный, низкий, средний, высокий, очень высокий. Аналогичным образом были определены показатели уровней овладения предметными и методическими знаниями и умениями.

В естественном педагогическом эксперименте участвовали студенты 3 - 4-х курсов специальности 030600 – «Технология и предпринимательство» в количестве 183 (в констатирующем и формирующем экспериментах, с 1999 по 2005) и 90 человек (в пилотажном исследовании, с 1996 по 1998). Поскольку естественный эксперимент предполагает обычные условия обучения, то в качестве экспериментальной группы (ЭГр.1) были выбраны студенты 3-го и 4-го курсов 1999-2001 года, а контрольной группы (КГр.1) студенты 3-го и 4-го курсов 2000-2002 года. С целью повышения достоверности результатов проводился повторный эксперимент (ретест) со студентами 3-го и 4-го курсов (2002-2004 - экспериментальная группа (ЭГр.2) и 2003-2005 - кон-

трольная группа (КГр.2). Констатирующий эксперимент (К) проводился с целью определения у студентов исходного уровня умений проектирования (в начале 5-го семестра, Кп) и предметных знаний и умений (в начале изучения каждого из трёх курсов: ЭЭ (Кэ), ТАВСО (Кт), МОЭ (Км). Далее проводился формирующий эксперимент (Ф), заключающийся во введении в текущий учебный процесс системы развития проектировочных умений в виде лабораторно-проектных работ и проблемно-проектных лекций, а также в проведении в конце каждого семестра контрольных срезов (тестирования) на предмет выявления уровней развития проектировочных (Фп1, Фп2, Фп3, Фп4), предметных и методических умений, при изучении курсов ЭЭ (Фэ1, Фэ2), ТАВСО (Фт), МОЭ (Фм).

Расчёты значений t по результатам тестирования для групп ЭГр.1 и ЭГр.2, КГр.1 и КГр.2 показали принадлежность их к одним популяциям, поэтому оказалось возможным интегрировать данные. Выделенным шрифтом показано смещение моды в процессе повышения уровня развития проектировочных умений у ЭГр.1 и ЭГр.2 (табл.1). С целью более наглядного представления полученных результатов эксперимента на основании данных таблиц построены диаграммы, отражающие уровни развития проектировочных умений (рис.2 и рис.3). Расчёт t -критерия для данных Фп2 и Фп3 у ЭГр.1 и ЭГр.2 позволил выявить достоверное отличие на уровне $t = 3,57$; $\eta = 94$; $\rho > 0,05$ достоверно. Для Фп3 и Фп4, $t = 1,9$; $\eta = 94$; $\rho > 0,05$ достоверно. Таким образом, данные эксперимента позволяют сделать вывод о том, что в течение пятого семестра у студентов происходит формирование начального уровня проектировочных умений, который в дальнейшем развивается в более высокие уровни (табл.1 и рис.2, Кп, Фп1). Между 6-м, 7-м и 8-м семестрами различия в уровнях развития проектировочных умений у студентов достоверны, т.е. группы в этих семестрах относятся к разным популяциям и отличаются количественным соотношением овладевших более высокими уровнями умений.

Степень влияния предлагаемого варианта проблемно-проектных занятий можно было определить путём сопоставления результатов экспериментальных групп с контрольными группами.

Интегрированные результаты контрольных групп КГр.1 и КГр.2 на основе матриц данных представлены в таблице (табл. 2) и диаграмме (рис.3.).

Таблица 1. Динамика развития уровня проектировочных умений у экспериментальных групп, частота выражена в процентном отношении к числу 94 студента

ЭГр.1 + ЭГр.2	I нач.	II низ.	III ср.	IV выс.	V о.в.	Mo	Me	M	S ²	S
Кп (5с.)	3%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фп1 (5с.)	81%	12%	6%	1%	-	2	2	3,7	85	9,2
Фп2 (6с.)	14%	70%	12%	4%	-	8	7	8	100	10
Фп3 (7с.)	6%	29%	56%	7%	1%	18	13	13	91	9,5
Фп4 (8с.)	6%	23%	35%	32%	3%	18	17	17	125	11

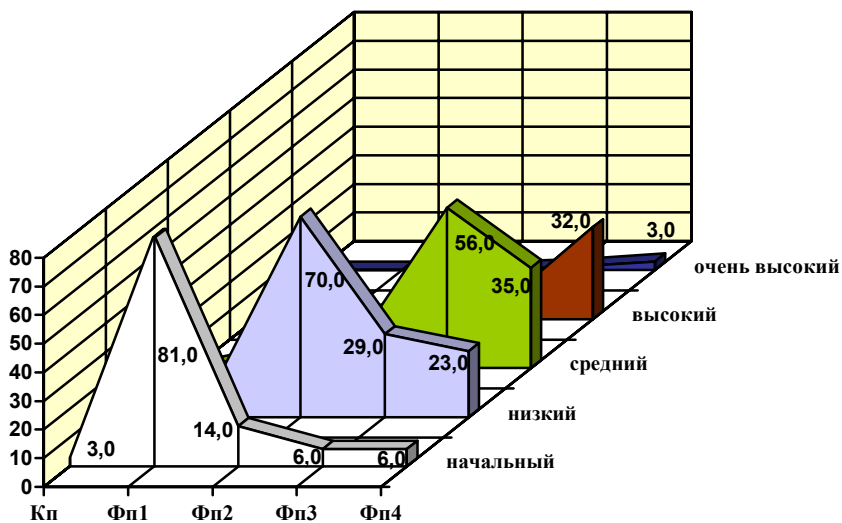


Рис.2. Диаграмма формирования и развития уровня умений проектирования у экспериментальных групп (по оси Z отображены уровни развития проектировочных умений)

Очевидно, что развитие проектировочных умений у контрольных групп происходит неэффективно. Возможно, что развитие этого качества происходит за счёт параллельного изучения курсов «Основы творчества и проектной деятельности» (6-й семестр), ТАВСО (7-й семестр), МОЭ (8-й семестр) и других. При этом формируются и развиваются только начальный и низкий уровни развития проектировочных умений, что свидетельствует об эффективности предлагаемых нами дидактических условий.

Таблица 2. Динамика развития уровня умения проектирования у контрольных групп, частота выражена в процентном отношении к числу 89 студентов

КГр.1 + КГр.2	Кп (5 сем.)	Фп1 (5 с.)	Фп 2 (6 с.)	Фп 3 (7с.)	Фп 4 (8 с.)
I	4%	7%	7%	10%	18%
II	-	-	-	-	4%

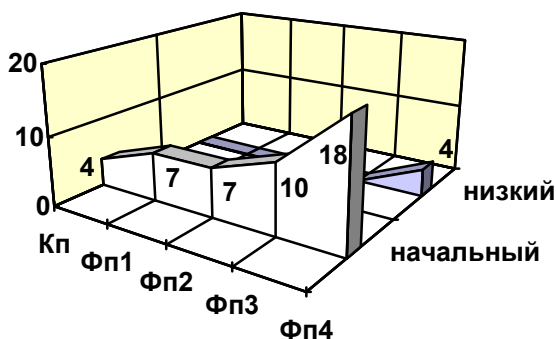


Рис.3. Диаграмма формирования и развития уровня умений проектирования у контрольных групп

Таким образом, в процессе эксперимента было выявлено положительное влияние интеграции предметного, методико-педагогического и проектировочного направлений обучения студентов, реализуемое в формах проблемно-проектных лекций и лабораторно-проектных работ, на эффективность развития проектировочных, предметных и методико-педагогических знаний и умений.

В заключении диссертационной работы обобщаются основные результаты проведенных теоретических и опытно-экспериментальных исследований и намечаются направления возможной дальнейшей работы в данной области. Проведенное исследование подтвердило правомерность выдвинутой гипотезы и позволило сделать следующие основные выводы:

- в существующей системе подготовки учителя технологии наблюдается дефицит системного единства методической, технологической и проектировочной областей обучения; учебная проектная деятельность представлена недостаточно в учебном процессе;

- развитие проектировочных умений обеспечивается интеграцией методико-педагогической и технико-технологической областей подготовки будущего учителя технологии за счёт систематического проектирования технических средств обучения;

- переключение объектов и видов деятельности обуславливает развитие у студентов проектировочных умений в процессе проведения проблемно-проектных лекций и лабораторно-проектных занятий;

- методические рекомендации по проведению проблемно-проектных занятий и дидактические требования к материально-техническому и информационному обеспечению проектной деятельности студентов способствуют развитию проектировочных умений;

- диагностический аппарат исследования включает в себя критерии и показатели уровней развития проектировочных, предметных и методико-педагогических знаний и умений, батареи тестовых заданий для их выявления; позволил экспериментально подтвердить эффективность развития проектировочных умений и подготовки будущего учителя технологии к педагогическому проектированию.

Перспективы дальнейшего совершенствования системы развития проектировочных умений у высококвалифицированных специалистов связаны с поиском возможностей её включения в содержание общего образования, а также профессиональной подготовки студентов других профилей.

Основные результаты исследования отражены в следующих публикациях автора:

1. Баранов А.А., Шарафутдинов Р.Н. Формирование проектировочных умений у будущего учителя физической культуры// Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. №3, 2007. С. 26-28. (издание, рекомендованное ВАК РФ) (1/2);

2. Баранов А.А., Шарафутдинов Р.Н. Проблемно-проектная деятельность как условие реализации гендерного подхода в системе образования// Природа человека: пол и гендер: Материалы науч.-теор. конф. Ижевск: Научная книга, 2007. С. 81-85 (1/2);

3. Баранов А.А., Шарафутдинов Р.Н. Проектирование деятельности педагога как условие его профессионализации// Педагогика. Психология. Социальная работа. Социокинетика: Вестник костромского государственного университета им. Н.А Некрасова. №1, т.13, 2007. С. 11-14 (издание, рекомендованное ВАК РФ) (1/2);

4. Шарафутдинов Р.Н. Развитие умений проектирования ТСО как условие повышения уровня подготовки учителя// Парадигмы образова-

ния: Материалы Междунар. науч.-практ. конф. Ижевск, 2006. С. 254-257;

5. Шарафутдинов Р.Н. Особенности изучения электрорадиотехнологии при подготовке учителя технологии// Материалы Междунар. науч.-практ. Конф. МПГУ. М.: Эслан, 2003. С. 416-419;

6. Шарафутдинов Р.Н. Особенности содержания и структура лаборатории электрорадиотехнологии в высшей школе// Технологическое образование: теория, методология, практика: Сб. науч. ст. Ижевск, 2003. С. 127-131;

7. Шарафутдинов Р.Н. Развитие навыков проектирования при выполнении лабораторных работ// Технологическое образование: теория, методология, практика: Сб. науч.ст. Ижевск, 2003. С. 117-122;

8. Шарафутдинов Р.Н. Электронная база данных для информационного обеспечения проектной деятельности студентов// Технологическое образование: теория, методология, практика: Сб. науч. ст. Ижевск, 2003. С. 113-117.

9. Шарафутдинов Р.Н. Технические и аудиовизуальные средства обучения: Учебная авторская программа подготовки студентов по специальности «Технология и предпринимательство»// Технология и предпринимательство: Сб. учеб. автор. программ. Ижевск, 2003. С. 171-186;

10. Шарафутдинов Р.Н. Электрорадиотехника: Учебная авторская программа подготовки студентов по специальности «Технология и предпринимательство»// Технология и предпринимательство: Сб. учеб. автор. программ. Ижевск, 2003. С. 78-107.

11. Шарафутдинов Р.Н. Лабораторно-проектный метод обучения студентов// Подготовка учителей технологии и предпринимательства: Материалы 8-й Междунар. конф. М.: МИОО, 2002. С. 204;

12. Шарафутдинов Р.Н. Оперативный мониторинг усвояемости лекционного материала// Подготовка учителей технологии и предпринимательства: Материалы 8-й Междунар. конф. М.: МИОО, 2002. С. 201;

13. Шарафутдинов Р.Н. Развитие организационно-коммуникативных способностей студентов в процессе создания лабораторно-практического оснащения курса «Электротехника»// 5-я Рос. универ.-акад. науч.-практ. конф.: Тез. докл. Ижевск, 2001. Ч.4. С. 68-71;

14. Шарафутдинов Р.Н. Повышение творческой активности студентов в процессе создания учебного оборудования// Технология 2000: Сб. тр. 6-й Междунар. конф. Самара, 2000. С.210.

ГОУ ВПО «Удмуртский государственный университет»

Подписано в печать 18.04.07

Усл. печ. л. 1/1. Тираж 120 экз. Заказ №

Типография ГОУ ВПО «Удмуртский государственный университет»
426034, г. Ижевск, ул. Университетская, 1, корп. 4.