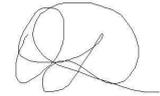


На правах рукописи



Дорошенко Елена Геннадьевна

**РАЗВИТИЕ ПРЕДМЕТНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТА НА
ОСНОВЕ МЕТОДИКИ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
ОБУЧЕНИЯ КУРСУ
«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ»**

13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания
(информатика, уровень профессионального образования)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени кандидата
педагогических наук

Красноярск 2009

Работа выполнена в ГОУ ВПО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»

Научный руководитель: доктор педагогических наук,
профессор
Пак Николай Инсебович

Официальные оппоненты: доктор физико-математических наук,
профессор
Сафонов Константин Владимирович

кандидат педагогических наук,
Баранов Юрий Сергеевич

Ведущая организация: ГОУ ВПО «Московский городской педагогический университет»

Защита состоится 11 декабря 2009г. в 14⁰⁰ на заседании диссертационного совета ДМ 212.099.16 при Сибирском федеральном университете по адресу: 660074, г. Красноярск, ул. Акад. Киренского, 26, ауд. Ж 2-15.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Сибирского федерального университета по адресу: 660074, г. Красноярск, ул. акад. Киренского, 26, ауд. Г 2-74.

Автореферат разослан 7 ноября 2009 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



В.А. Шершнева

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Новые направления развития общего и высшего образования, отраженные в нормативных документах Министерства образования и науки РФ (Концепция модернизации российского образования на период до 2010 г., Федеральный государственный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки «Педагогическое образование» и др.), определяют необходимость поиска подходов к профессиональной, и в частности предметной, подготовке будущих учителей, сочетающих традиции фундаментальности российского образования с требованиями современного общества в специалистах, компетентных в вопросах практического применения полученных знаний в реальных профессиональных ситуациях.

Идея модернизации образования на основе компетентного подхода разрабатывается в научных исследованиях В. И. Байденко, В. А. Болотова, В.В. Серикова, Э.Ф. Зеера, И.А. Зимней, Ю.Г. Татура, А.В. Хуторского, В.Д. Шадрикова и др. Результатом педагогического образования в логике этого подхода является *профессиональная компетентность педагога*. Особое значение в структуре компетентности будущего педагога наряду со знаниями, умениями, навыками отводится способности применять их в профессиональной деятельности. Поэтому в качестве результата предметной подготовки необходимо рассматривать уровень развития *предметной компетентности* будущего учителя – составляющей его профессиональной компетентности, проявляющейся в готовности и способности использовать фундаментальные предметные знания в качестве основы продуктивной учебной, исследовательской и профессиональной деятельности.

По мнению руководителя коллектива разработчиков требований к программам и результатам профессионального педагогического образования В.Д. Шадрикова, проблемой формирования профессиональной компетентности будущего учителя является традиционный отрыв фундаментальной подготовки от профессионально-педагогической, ее несогласованность со структурой и результатами общего образования, отсутствие целостных механизмов интеграции фундаментальных и методических знаний и умений. Решению данной проблемы, по мнению В.Д. Шадрикова, может способствовать разработка требований к результатам предметной подготовки будущих учителей с позиций компетентного подхода в образовании с учетом требований к содержанию и результатам общего образования.

Анализ научно-педагогической литературы по проблемам предметной подготовки будущего учителя информатики показал, что исследованию содержания его предметной компетентности и возможностей ее развития при изучении фундаментальных дисциплин информатики уделено недостаточно внимания. Большинство научно-методических исследований в области фундаментальной предметной подготовки будущих учителей информатики

(Е.Н. Бобоновой, А.В. Голановой, Н.В. Егоровой, В.В. Лаптева, В.Г. Никоненко, Т.Н. Райхерт, Н.И. Рыжовой, А.А. Фоминой, М.В. Швецкого, А.А. Широких) посвящено отбору содержания обучения и формированию системы предметных знаний и умений будущего учителя. Данные работы рассматривают дисциплины фундаментальной предметной подготовки в логике Государственных образовательных стандартов высшего педагогического образования второго поколения и не исследуют их возможностей в формировании и развитии предметной компетентности будущего учителя информатики.

Стержневым элементом фундаментальной предметной подготовки будущего учителя информатики по общему признанию является курс «*Теоретические основы информатики*» (ТОИ), знакомящий студентов с основами наук, составляющих теоретическое ядро информатики. Данный курс имеет межпредметные связи со всеми дисциплинами предметной подготовки будущего учителя информатики. В нем на фундаментальном уровне раскрывается содержание базовых линий школьного курса информатики. Это определяет высокий потенциал курса ТОИ в развитии предметной компетентности студентов, но, как правило, существующие методики обучения курсу ТОИ (Е.Н. Бобоновой, Н.И. Рыжовой, М.В. Швецкого) не используют этот потенциал.

Любая компетентность формируется и развивается в деятельности. В информатике фундаментальные научные исследования, учебная и практическая деятельность связаны с разработкой, исследованием и реализацией *информационных моделей*. Необходимость овладения школьниками и студентами методом информационного моделирования как с точки зрения формирования научного мировоззрения, так и в целях развития общеучебных познавательных умений обоснована в целом ряде исследований. Подходы к совершенствованию методической системы обучения информатике в школе на основе информационного моделирования рассмотрены в работах С.А. Бешенкова, А.А. Гейна, В.П. Линьковой, Е.А. Ракитиной, А.Я. Фридланда. Проблема формирования умений информационного моделирования в школьном курсе информатики исследуется в работах И.В. Галыгиной, М.П. Лапчика И.Г. Семакина, И.Г. Хеннера, О.В. Шкабуры. Развитию умений информационного моделирования у будущих педагогов посвящены работы Е.В. Бугайко, Л.А. Гороховцевой. Но в то же время отсутствуют исследования, посвященные использованию профессионально значимых возможностей метода информационного моделирования в формировании и развитии предметной компетентности будущих учителей информатики.

Таким образом, анализ научно-методических исследований, посвященных фундаментальной предметной подготовке будущего учителя информатики, свидетельствует о наличии ряда **противоречий** между:

– актуальностью проблемы развития предметной компетентности будущего учителя информатики в процессе фундаментальной предметной подготовки в вузе и ее недостаточной теоретической и практической разработанностью;

- возможностями курса ТОИ в развитии предметной компетентности будущего учителя информатики, обусловленными его обширными содержательными связями с другими дисциплинами предметной подготовки студентов и школьным курсом информатики и отсутствием механизмов использования этих возможностей;
- наличием профессионально значимых возможностей метода информационного моделирования в формировании и развитии предметной компетентности будущих учителей информатики и отсутствием эффективных методик их использования в фундаментальной предметной подготовке.

Выделенные противоречия дали основания сформулировать **проблему исследования**, состоящую в выявлении и обосновании путей развития предметной компетентности студентов при изучении фундаментальных дисциплин информатики.

Актуальность и научно-практическая значимость проблемы, ее теоретическая и методическая неразработанность обусловили выбор **темы исследования**: «Развитие предметной компетентности студента на основе методики проектно-исследовательского обучения курсу «Теоретические основы информатики»».

Цель исследования: определить содержание предметной компетентности будущего учителя информатики и разработать методику, позволяющую повысить уровень ее развития в процессе обучения фундаментальному курсу «Теоретические основы информатики» на основе интеграции предметной, исследовательской и профессиональной подготовки.

Объект исследования: процесс фундаментальной предметной подготовки будущих учителей информатики в вузе.

Предмет исследования: развитие предметной компетентности будущего учителя информатики в процессе обучения курсу «Теоретические основы информатики».

Гипотеза исследования основана на предположении о том, что повышение уровня развития предметной компетентности будущего учителя информатики в процессе его фундаментальной подготовки по курсу ТОИ может быть обеспечено, если:

- содержание предметной компетентности определяется с учетом требований к содержанию и результатам общего образования по информатике, а ее развитие осуществляется по пяти взаимосвязанным компонентам: мотивационно-ценностному, содержательному, деятельностному, коммуникативному и рефлексивному;
- методика обучения курсу ТОИ обеспечивает интеграцию фундаментальной предметной, исследовательской и профессиональной подготовки, за счет организации учебной и профессионально ориентированной проектно-исследовательской деятельности студентов на основе использования

информационного моделирования в качестве объекта изучения, метода исследования, средства обучения и способа представления информации.

Для достижения цели исследования и проверки гипотезы решались следующие **задачи**.

1. На основе анализа направлений модернизации российского образования, исследований по проблемам предметной подготовки будущих учителей информатики и особенностей развития методической системы обучения информатике в школе определить содержание предметной компетентности будущего учителя информатики.

2. Определить педагогические условия, способствующие развитию предметной компетентности будущего учителя информатики в процессе фундаментальной предметной подготовки по курсу ТОИ.

3. Разработать структурно-логическую модель развития предметной компетентности студента в процессе обучения курсу ТОИ.

4. Разработать методику проектно-исследовательского обучения курсу ТОИ, реализующую структурно-логическую модель развития предметной компетентности будущего учителя информатики.

5. Разработать программу диагностики уровня развития предметной компетентности студентов в курсе ТОИ, включающую критерии, показатели, уровни сформированности предметной компетентности и методики их оценки.

6. Определить влияние разработанной методики на развитие предметной компетентности будущего учителя информатики.

Теоретико-методологические основания исследования: компетентный подход в педагогическом образовании (Н.М. Бортыко, И.А. Зимняя, В.А. Козырева, А.В. Хуторской и др.); деятельностный подход к пониманию развития личности (Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, А.Н. Леонтьев и др.); контекстный подход в профессиональном образовании (А.А. Вербицкий и др.); теория личностно ориентированного образования (Е.К. Бондаревская, В.В. Сериков и др.); концепция фундирования содержания педагогического образования (Е.И. Смирнов, В.Д. Шадриков); теория и практика информатизации образования (С.Г. Григорьев, В.В. Гришкун, Н.И. Пак и др.); теория и практика обучения информатике в школе (С.А. Бешенков, А.Г. Гейн, А.А. Кузнецов, В.С. Леднев, М.П. Лапчик, Е.А. Ракитина, Е.К. Хеннер и др.); теория и практика предметной подготовки будущих учителей информатики (М.М. Абдуразаков, Ю.А. Баранов, С.Д. Каракозов, А.Г. Кириллов, Т.Н. Райхерт, Н.И. Рыжова, Б.Е. Стариченко и др.); теоретические положения о сущности информационного моделирования (С.А. Бешенков, Н.И. Пак, А.Я. Фридланд), проектного обучения (Е.С. Полат, Г.К. Селевко и др.), исследовательской деятельности (А.В. Леонтович, А.И. Савенков и др.).

Для решения поставленных задач применялись следующие **методы исследования:** изучение и анализ педагогической, психологической, методической и предметной литературы по теме исследования; анализ

нормативных документов, определяющих содержание обучения информатике в школе и педагогическом вузе, беседа, анкетирование, тестирование, наблюдение за деятельностью студентов, моделирование элементов учебного процесса, констатирующий и формирующий эксперименты, статистические методы обработки результатов эксперимента.

Научная новизна исследования заключается в том, что:

1. Содержание компонентов предметной компетентности будущего учителя информатики (мотивационно-ценностного, содержательного, деятельностного, коммуникативного и рефлексивного) определено с учетом требований к содержанию и результатам общего образования по информатике;

2. Развитие предметной компетентности будущего учителя информатики в процессе обучения фундаментальному курсу ТОИ предложено осуществлять путем реализации следующих педагогических условий:

- интеграции учебной и профессионально ориентированной проектно-исследовательской деятельности, на основе использования информационного моделирования в качестве объекта изучения, метода исследования, средства обучения и способа представления информации;
- актуализации содержательных связей курса ТОИ с другими дисциплинами предметной подготовки и школьным курсом информатики;
- создания обстановки субъект-субъектных отношений между преподавателем и студентом;
- развития профессиональной рефлексии студентов.

3. Предложена структурно-логическая модель, определяющая пути реализации педагогических условий развития предметной компетентности будущего учителя информатики в процессе обучения курсу ТОИ, отражающая взаимодействие блоков учебного процесса (целевого, мотивационно-ценностного, содержательного, технологического, контрольно-коррекционного) в ходе интегрированной учебной и профессионально ориентированной проектно-исследовательской деятельности, осуществляемой с применением метода информационного моделирования.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что:

- уточнено содержание предметной компетентности будущего учителя информатики (мотивационно-ценностный, содержательный, деятельностный, коммуникативный и рефлексивный компоненты) с учетом требований к содержанию и результатам обучения информатике в школе;
- обоснована ведущая роль метода информационного моделирования в организации учебной и профессионально ориентированной проектно-исследовательской деятельности, направленной на развитие предметной компетентности будущего учителя информатики;
- разработана структурно-логическая модель развития предметной компетентности будущего учителя при обучении фундаментальным дисциплинам информатики (на примере курса ТОИ).

Результаты исследования расширяют представления о возможностях метода информационного моделирования в развитии предметной компетентности будущего учителя информатики, что является еще одним шагом в разработке проблемы повышения уровня профессиональной компетентности будущего педагога.

Практическая значимость исследования состоит в том, что разработаны:

- методика проектно-исследовательского обучения курсу ТОИ, реализующая структурно-логическую модель развития предметной компетентности будущего учителя информатики в процессе фундаментальной предметной подготовки;
- методические указания к учебно-исследовательской работе по курсу ТОИ, включающие описание этапов выполнения исследовательских проектов, алгоритмы создания информационных моделей предметных областей и представления их в формах, использующихся при разработке электронных средств обучения, направления учебно-исследовательских проектов;
- программа диагностики сформированности предметной компетентности будущего учителя информатики, включающая критерии, показатели, уровни ее сформированности и методики их оценки, которые могут быть применены при подготовке учителей информатики в педагогических вузах в условиях компетентностного подхода в образовании.

Экспериментальная база и этапы исследования. Опытно-экспериментальная работа по проблеме диссертационного исследования осуществлялась на базе факультета информатики Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. В педагогическом эксперименте в разное время в общей сложности принимали участие 63 студента третьего курса, изучающие курс ТОИ.

Исследование проводилось с 2005 по 2009гг. и состояло из трех этапов.

Первый этап (2005–2007 гг.) – анализ состояния проблемы исследования, уточнение его методологического аппарата, определение содержания предметной компетентности будущего учителя информатики, условий, критериев и уровней ее развития, разработка и частичная апробация методики проектно-исследовательского обучения курсу ТОИ, констатирующий эксперимент.

Второй этап (2007–2008 гг.) – внедрение разработанной методики в учебный процесс, осуществление формирующего эксперимента.

Третий этап (2008-2009 гг.) – качественный и количественный анализ результатов формирующего эксперимента, систематизация и обобщение итогов теоретико-экспериментального исследования, разработка методических указаний к учебно-исследовательской работе по курсу ТОИ.

Достоверность и обоснованность полученных результатов исследования обеспечиваются научной обоснованностью исходных теоретических положений, адекватностью применяемых методов целям и задачам

исследования, апробацией результатов исследования в практике предметной подготовки будущих учителей, подтверждением теоретических выводов анализом эмпирических данных.

На защиту выносятся следующие положения.

1. Содержание предметной компетентности будущего учителя информатики (мотивационно-ценностный, содержательный, деятельностный, коммуникативный и рефлексивный компоненты) должно формироваться с учетом требований к содержанию и результатам обучения информатике в школе и проявляться в готовности и способности использовать фундаментальные предметные знания в качестве основы продуктивной учебной, исследовательской и профессиональной деятельности.

2. Структурно-логическая модель, отражающая взаимодействие целевого, мотивационно-ценностного, содержательного, технологического, контрольно-коррекционного блоков учебного процесса в ходе интегрированной учебной и профессионально ориентированной проектно-исследовательской деятельности, определяет пути комплексного развития компонентов предметной компетентности, через реализацию следующих педагогических условий:

- интеграция учебной и профессионально ориентированной проектно-исследовательской деятельности на основе использования информационного моделирования в качестве объекта изучения, метода исследования, средства обучения и способа представления информации;
- актуализация содержательных связей курса ТОИ с другими дисциплинами предметной подготовки и школьным курсом информатики;
- создание обстановки субъект-субъектных отношений между преподавателем и студентом в процессе обучения;
- целенаправленная работа по развитию профессиональной рефлексии студентов.

3. Методика проектно-исследовательского обучения, реализующая структурно-логическую модель развития предметной компетентности будущего учителя информатики в процессе предметной подготовки по курсу ТОИ, в которой информационное моделирование является основой интеграции учебной и профессионально-ориентированной проектно-исследовательской деятельности, обеспечивает повышение уровня развития предметной компетентности будущего учителя информатики.

Апробация и внедрение результатов. Результаты исследования используются при организации обучения студентов факультета информатики КГПУ им. В.П. Астафьева курсу ТОИ. Материалы исследования обсуждались на заседаниях кафедры информатики КГПУ им. В.П. Астафьева, были представлены на межвузовском научно-методическом семинаре «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» (Красноярск, 2008), на международной научно-практической конференции «Новые

информационные технологии в образовании» (Екатеринбург, 2009), на всероссийских научно-практических конференциях с международным участием «Открытое образование: опыт, проблемы, перспективы» (Красноярск, 2008) и «Информационные технологии в высшей и средней школе» (Нижевартовск, 2008), в сборнике «Ученые записки ИИО РАО» (Москва, 2008).

По теме исследования опубликовано одиннадцать работ, в том числе две в изданиях, рекомендованных ВАК. Изданы методические указания к учебно-исследовательской работе в курсе «Теоретические основы информатики».

Структура диссертации. Работа состоит из Введения, трех глав, Заключения, библиографического списка (189 источников) и Приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во Введении обосновывается актуальность диссертационного исследования, определяются его цель, объект и предмет, формулируются гипотеза и задачи, раскрываются научная новизна, теоретическая и практическая значимость.

Первая глава «Компетентностный подход в предметной подготовке будущего учителя информатики» посвящена раскрытию содержания предметной компетентности будущего учителя информатики как подсистемы его профессиональной компетентности на основе анализа научных работ в области модернизации педагогического образования на компетентностной основе, особенностей развития методической системы обучения информатике в школе, подходов к предметной подготовке будущих учителей информатики.

Основной задачей модернизации российского профессионального образования является его обновление путем усиления практической направленности при сохранении фундаментальности. В качестве способа достижения нового качества образования предлагается компетентностный подход, ориентированный на формирование способности трансформировать полученные знания в продуктивную деятельность по решению профессиональных задач.

Результатом педагогического образования в логике компетентностного подхода является *профессиональная компетентность педагога* – личностная характеристика, включающая сформированность мотивационно-ценностного, содержательного, деятельностного, коммуникативного и рефлексивного компонентов педагогической деятельности и оцениваемая эффективностью их проявления в профессиональной деятельности. Предметная (специальная) компетентность является составляющей профессиональной компетентности и имеет интегративный характер, т. к. является реализацией общекультурных и общепрофессиональных компетентностей в конкретной предметной области (В.А. Козырев и Н.Ф. Радионова).

На основе анализа подходов к определению сущности и структуры профессиональной компетентности педагога с учетом необходимости профессиональной направленности предметной подготовки при сохранении ее

фундаментальности было сформулировано определение предметной компетентности будущего учителя.

Предметная компетентность будущего учителя – интегративное, профессионально значимое качество личности, проявляющееся в готовности и способности использовать фундаментальные предметные знания в качестве основы продуктивной учебной, исследовательской и профессиональной деятельности, состоящее из мотивационно-ценностного, содержательного, деятельностного, коммуникативного и рефлексивного компонентов.

Для ответа на вопрос о содержании компонентов предметной компетентности будущего учителя информатики были рассмотрены современные представления об информатике как науке (А.П. Ершов, К.К. Колин, И.А. Мизин и др.) и их отражение в современной методической системе обучения информатике в школе (М.М. Абдуразаков, С.А. Бешенков, И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер и др.). Анализ особенностей методической системы школьной информатики позволил сформулировать ее основные задачи, к реализации которых должен быть готов будущий учитель информатики.

В *содержательном* аспекте обучение должно быть направлено на формирование современного научного мировоззрения, основанного на признании единства основных информационных процессов в природе и в обществе, понимании ведущей роли информации в эволюционных процессах и обеспечении жизнедеятельности природных и социальных систем, а также на понимании возможностей компьютера и средств информационных технологий в автоматизации информационных процессов.

В *деятельностном* аспекте обучение должно быть направлено на освоение фундаментальных методов познания природы человека и общества: системно-информационного анализа и информационного моделирования.

В *личностном* аспекте обучение должно быть направлено на развитие социальных, творческих, коммуникативных способностей учащихся, реализацию их возможностей в соответствии с подготовкой и индивидуальными особенностями.

Итогом проведенного анализа является определение содержания компонентов предметной компетентности будущего учителя информатики. Содержание компонентов предметной компетентности будущего учителя информатики рассматривается как проекция содержания компонентов профессиональной компетентности педагога и отражение основных задач школьного курса информатики.

Мотивационно-ценностный компонент предметной компетентности – профессиональная направленность мотивации учебной деятельности, стремление к профессиональному саморазвитию в предметной подготовке, творческая активность в решении учебных и исследовательских задач. Мотивы развития предметной компетентности базируются на понимании ценности изучаемого предмета для будущей профессиональной деятельности, понимании

ценности проектно-исследовательской деятельности и метода информационного моделирования как эффективных способов получения новых знаний в учебной и исследовательской деятельности, понимание их развивающих и социализирующих возможностей в обучении и воспитании школьников.

Содержательный компонент предметной компетентности – знание философии, методологии и истории науки информатики, понимание ее мировоззренческой значимости и междисциплинарного характера, овладение системой знаний и предметных умений по конкретным дисциплинам предметной подготовки на уровне теоретического обобщения школьного знания.

Деятельностный компонент предметной компетентности – умения применять методы научного познания информатики: системно-информационный анализ, информационное моделирование и компьютерный эксперимент в учебной, проектно-исследовательской и профессиональной деятельности.

Коммуникативный компонент предметной компетентности – умение эффективно использовать письменные и устные средства коммуникации при работе в группе (в том числе средства дистанционного общения), умение представлять и защищать результаты своей работы, владение различными социальными ролями в коллективе, способность к организации эффективного бесконфликтного делового общения.

Рефлексивный компонент предметной компетентности – умения проводить самоанализ и самоконтроль своего состояния, давать оценку результатам своей деятельности и на их основе ставить цели и задачи профессионального развития.

Во второй главе «Теоретические основы развития предметной компетентности будущего учителя информатики в курсе «Теоретические основы информатики»» рассматриваются научно-теоретические подходы к профессионально-личностному становлению будущего учителя и на их основе определяются педагогические условия развития предметной компетентности будущего учителя информатики в курсе ТОИ, а также описывается структурно-логическая модель развития предметной компетентности, определяющая пути реализации выделенных педагогических условий.

В качестве *основных подходов к процессу профессионально-личностного становления будущего учителя* были выделены деятельностный (Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн), контекстный (А.А. Вербицкий) и личностно ориентированный (Е. К. Бондаревская, М.К. Костикова, В.В. Сериков, И.С. Якиманская) подходы, а также концепция фундирования содержания педагогического образования (Е.И. Смирнов, В.Д. Шадриков).

Формирование компетентности, как и процесс деятельности, есть процесс личностного становления. Направлением деятельности человека можно формировать его самого (С.Л. Рубинштейн). Учебный предмет должен проектироваться как предмет профессионально ориентированной деятельности студента,

тогда усвоение знаний будет осуществляться в контексте этой деятельности (А.А. Вербицкий). В предметной подготовке в педагогическом образовании акцент должен переноситься с владения предметом как главной цели на владение предметом преподавания как средством творческого саморазвития и развития ученика (М.К. Костикова). В педагогическом образовании становление качеств личности педагога должно происходить с опорой на поэтапное расширение и углубление качеств личности школьника, а в основу построения предметного содержания педагогического образования должны быть положены требования к содержанию и результатам школьного образования (В.Д. Шадриков).

Концепция фундирования предлагает разворачивать предметную подготовку студентов в три этапа. *Профессиональный этап* – формирование предметных знаний и умений, предназначенных для обобщения и систематизации базовых учебных элементов школьного предмета. *Фундаментальный этап* – глубокое теоретическое обобщение базовых учебных элементов (универсальных учебных действий) школьного предмета. *Методический этап* – включение фундаментальных предметных знаний в структуру профессиональной деятельности будущего педагога как средства реализации его учебно-воспитательных функций. В соответствии с концепцией фундирования содержания школьного образования основная задача курса ТОИ – познакомить студентов с методологией науки информатики, с основами теорий, составляющих ее фундаментальное ядро на уровне глубокого теоретического обобщения школьного знания.

С опорой на основные подходы к процессу профессионально личностного становления будущего учителя и с учетом необходимости согласования содержания и результатов фундаментальной предметной подготовки будущих учителей с содержанием и результатами общего образования по информатике были определены *педагогические условия развития предметной компетентности будущего учителя информатики в курсе ТОИ.*

1. *Интеграция учебной и профессионально ориентированной проектно-исследовательской деятельности на основе использования информационного моделирования в качестве объекта изучения, метода исследования, средства обучения и способа представления информации.* Подготовка профессионально компетентного будущего учителя требует перехода от учебной деятельности к педагогически ориентированной деятельности. Данный переход возможно осуществить, если изучаемая дисциплина будет предметом профессионально ориентированной проектно-исследовательской деятельности, а в качестве основного метода исследования будет применяться информационное моделирование – основной метод исследования информатики, имеющий профессионально значимые возможности как средство обучения и способ представления учебной информации. Реализация данного условия способствует углублению и систематизации предметных знаний, развитию у будущих учителей проектно-исследовательских умений и умений информационного моделирования и

обеспечивает согласование методических систем ШКИ и предметной подготовки будущих учителей информатики в деятельностном аспекте.

2. *Актуализация содержательных связей курса ТОИ с другими дисциплинами предметной подготовки и школьным курсом информатики.* Высокая степень абстракции содержания курса ТОИ, обзорный характер его изложения в педагогическом вузе ограничивают возможности реализации профессионально ориентированной проектно-исследовательской деятельности, связанной с его предметной областью. Снять эти ограничения позволяет актуализация содержательных связей курса ТОИ с другими дисциплинами, изучаемыми в вузе и школьным курсом информатики (ШКИ). В курсе ТОИ на фундаментальном уровне раскрывается сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания информационных процессов в различных системах, разворачивается содержание таких базовых линий ШКИ, как «Информация и информационные процессы», «Информационное моделирование», «Информационные основы управления». Предметная область курса ТОИ имеет горизонтальные межпредметные связи со всеми дисциплинами предметной подготовки будущего учителя информатики. Реализация данного условия позволяет организовывать профессионально ориентированную проектно-исследовательскую деятельность студентов в курсе ТОИ, имеющую одновременно:

- *фундаментальную* направленность за счет углубленного изучения предметной области изучаемого курса и актуализации горизонтальных межпредметных связей с другими дисциплинами предметной подготовки;
- *профессионально ориентированную* направленность за счет вертикальных связей со ШКИ.

3. *Создание обстановки субъект-субъектных отношений между преподавателем и студентом в процессе обучения.* Педагогической задачей современного вузовского преподавателя является не только планирование единой для всех студентов линии развития, но и индивидуальная помощь каждому из них, которая строится с учетом имеющегося у него опыта познания. Это позволяет совершенствовать индивидуальные способности студентов и обеспечивает позитивную мотивацию к самостоятельному развитию профессионально важных качеств личности. Условиями реализации субъект-субъектного взаимодействия преподавателя и студентов в процессе обучения являются: учет индивидуальных потребностей, интересов, способностей личности; создание атмосферы доброжелательности и доверительности в отношениях между преподавателем и студентами; сочетание методического руководства с развитием инициативы, самостоятельности, самоуправления студентов; применение активных методов обучения.

4. *Целенаправленная работа по развитию профессиональной рефлексии студентов.* Необходимость развития профессиональной рефлексии обоснована в исследованиях Т.А. Бондаренко, Б.З. Вульfoва, В.А. Метаевой,

Г.П. Щедровицкого и др. Профессионально ориентированная предметная подготовка, сопровождаемая рефлексией по поводу собственного учения (в позиции «студент») и рефлексией по поводу организации обучения (в позиции «педагог»), способствует развитию профессиональных качеств будущего учителя. Целенаправленная работа по развитию профессиональной рефлексии студентов требует от преподавателя: выбора обучающих методик, в которых упор делается не на содержание, а на способы деятельности студента; использования методов обучения, развивающих навыки постановки и решения проблем; предоставления возможности студенту выступать в роли обучающего; организации возможности устной или письменной рефлексии в групповой или индивидуальной формах.

Структурно-логическая модель развития предметной компетентности будущего учителя информатики в курсе ТОИ, определяющая пути реализации выделенных педагогических условий, представлена на рисунке 1.

Социальный заказ общества на подготовку профессионально компетентного учителя предполагает рассмотрение в качестве цели предметной подготовки достижение будущими учителями информатики определенного уровня предметной компетентности, позволяющего применять полученные знания для эффективного решения профессиональных задач.

Основой мотивационно-ценностного блока, способствующего развитию мотивационно-ценностного компонента предметной компетентности, являются мотивы, побуждающие и направляющие данный процесс. Мотивы развития предметной компетентности базируются на понимании значимости приобретаемых знаний, умений и опыта для будущей исследовательской и профессиональной деятельности.

Содержательный блок способствует развитию содержательного компонента предметной компетентности и базируется на углублении и систематизации знаний и умений в предметной области курса ТОИ, актуализации горизонтальных межпредметных связей курса ТОИ с другими дисциплинами, изучаемыми студентами и вертикальных содержательных связей со ШКИ.

Технологический блок обеспечивает развитие всех компонентов предметной компетентности путем интеграции учебной и профессионально ориентированной проектно-исследовательской деятельности на основе использования информационного моделирования в качестве объекта изучения, метода исследования, средства обучения и способа представления информации.

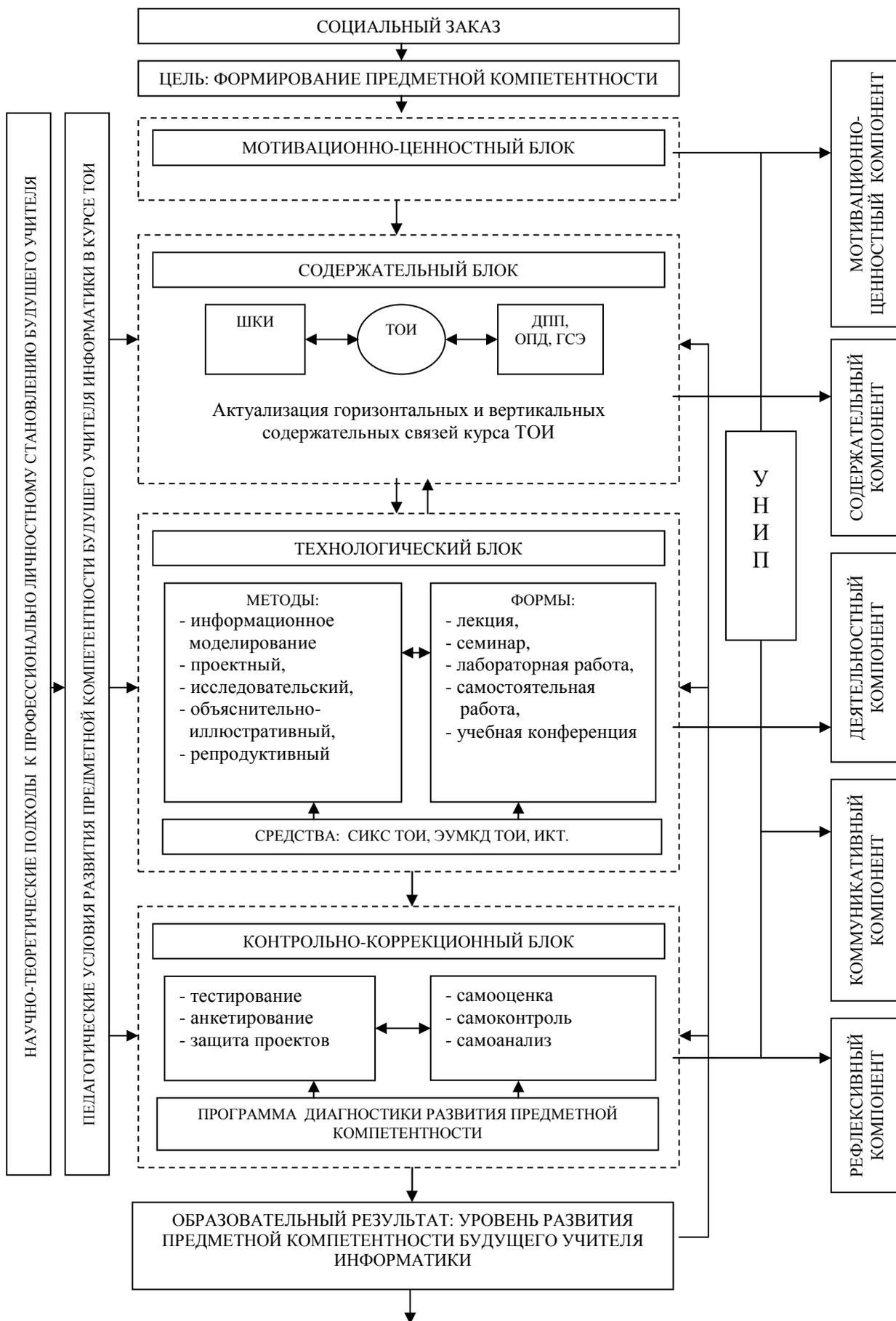


Рис. 1. Структурно-логическая модель развития предметной компетентности будущего учителя информатики в курсе ТОИ

Основным средством интеграции является *учебный научно-исследовательский проект* (УНИП) – групповой профессионально-ориентированный исследовательский проект, выполняемый с использованием методов научного исследования информатики, направленный на решение одной из следующих задач: углубление и систематизация знаний в предметной области изучаемой дисциплины; актуализация горизонтальных связей предметной области изучаемой дисциплины с другими дисциплинами образовательной программы будущего учителя; актуализация вертикальных связей изучаемой дисциплины со ШКИ.

Работа студентов над УНИП является основным фактором развития предметной компетентности будущего учителя информатики в курсе ТОИ и влияет на формирование всех ее компонентов. Влияние на развитие *мотивационно-ценностного* компонента обусловлено профессиональной и научной направленностью проектно-исследовательской деятельности. *Содержательный* компонент развивается за счет углубления и систематизации знаний в предметной области курса ТОИ, актуализации его содержательных связей с другими дисциплинами, знакомства в деятельности с методами научного исследования информатики. Наиболее сильное влияние работа над УНИП оказывает на развитие *деятельностного* компонента. Проектно-исследовательская деятельность по созданию информационных моделей формирует необходимый будущему учителю опыт трансформации предметного знания в основу продуктивной учебной деятельности, а также профессионально необходимые умения (исследовательские, проектные, умения применения основных методов исследования информатики). *Коммуникативный* компонент развивается в результате включения студентов в групповую деятельность, связанную как с непосредственным межличностным взаимодействием, так и с опосредованным (в процессе дистанционного общения). Необходимость принимать различные роли в ходе выполнения проекта (руководитель, исполнитель), участвовать в устной и письменной коммуникации развивает коммуникативные умения. На развитие *рефлексивного* компонента наиболее сильное влияние оказывает последний этап выполнения проекта, на котором предполагается самооценка проектно-исследовательской деятельности.

Вся информация, связанная с выполнением УНИП, находится в сетевой информационно-коммуникационной среде дисциплины (СИКС) ТОИ, что позволяет организовывать off-line консультации и обсуждения результатов. Там же размещен электронный учебно-методический комплекс дисциплины (ЭУМКД).

Практическим результатом реализации технологического блока являются приобретенные предметные знания и умения, проектно-исследовательские умения и умения информационного моделирования, полученный личностный опыт групповой межличностной коммуникации и рефлексии.

Контрольно-коррекционный блок предназначен для диагностики изменений, происходящих в процессе развития предметной компетентности. Методы контроля сочетаются с самооценкой и самоконтролем, что обуславливает формирование рефлексивного компонента предметной компетентности.

Образовательным результатом выступает уровень развития предметной компетентности будущего учителя информатики.

Структурно-логическая модель определяет пути реализации выделенных педагогических условий развития предметной компетентности будущего учителя информатики в процессе предметной подготовки и является основой методики проектно-исследовательского обучения курсу ТОИ.

В **третьей главе** «Опытно-экспериментальная работа по развитию предметной компетентности будущих учителей информатики в курсе «Теоретические основы информатики»» описываются: методика проектно-исследовательского обучения курсу ТОИ, направленная на развитие предметной компетентности будущего учителя информатики; логика и содержание педагогического эксперимента; программа диагностики сформированности предметной компетентности будущего учителя информатики, включающая критерии, показатели, уровни сформированности предметной компетентности и методики их оценки, а также анализируются и обобщаются результаты опытно-экспериментальной работы.

Методика проектно-исследовательского обучения курсу ТОИ построена на интеграции учебной и профессионально ориентированной проектно-исследовательской деятельности, выполняемой на основе использования метода информационного моделирования как метода научного познания, средства обучения, способа представления информации.

Подготовка преподавателя к проведению курса ТОИ включает проектирование трехуровневой информационной модели его предметной области в виде модели знаний, в наглядной графической форме (граф), отражающей иерархию ее разделов, состав понятийного аппарата, а также семантические связи между понятиями. *Первый* уровень детализации предметной области определяет содержание лекционного курса, в котором выделяются точки «разворачивания» информации – вопросы семинарских занятий, направления учебных исследований. *Второй* уровень определяет предметную область семинарских занятий, в которой также могут быть выделены отправные точки учебных исследований. *Третий* уровень определяет предметную область исследовательских проектов, актуализирующих межпредметные связи курса ТОИ с другими дисциплинами, изучаемыми в вузе. Построенная информационная модель используется в качестве средства обучения (преподавателем) и объекта изучения (студентами).

Иерархия пунктов *лекций* основывается на ее модели знаний. Сама модель знаний демонстрируется на этапе подведения итогов лекции, тогда же

объявляются вопросы, выносимые на семинар (точки «разворачивания» предметной области лекции).

На первом *семинарском* занятии преподаватель демонстрирует процесс построения модели знаний на примере темы «Предмет теоретической информатики», в которой рассматривается структура теоретической информатики, определяются ее место и значение в структуре науки информатики. Далее студенты, разбиваясь на группы и пользуясь школьными учебниками, строят модель ШКИ, и делают выводы о содержательных связях ШКИ и курса ТОИ. На каждом из последующих семинарских занятий студенты защищают результаты групповых исследовательских проектов по теме семинара. Доклад представляется в форме учебного текста, свое выступление группа сопровождает демонстрацией модели знаний предметной области доклада. Последний доклад на каждом семинаре всегда посвящен вертикальным связям предшествующего семинару фрагмента лекционного курса со ШКИ.

На *лабораторных* работах решаются типовые задачи курса ТОИ. Лабораторная работа по модулю «Информационное моделирование», в котором обобщаются и систематизируются знания о сущности информационного моделирования и аспектах его использования в предметной и профессиональной областях, предполагает выполнение заданий, связанных с технологией информационного моделирования, взятых из школьных учебников по информатике базового и профильного уровней.

В ходе внеаудиторной самостоятельной работы выполняются УНИП, связанные с проектированием информационных моделей. Свойствами УНИП, позволяющими ему выполнять роль средства интеграции учебной и профессионально ориентированной проектно-исследовательской деятельности студентов в курсе ТОИ, являются:

1. *межпредметный характер*. Предметная область проекта лежит на пересечении предметных областей дисциплины ТОИ и других дисциплин образовательной программы будущего учителя информатики;

2. *научная направленность*. Теоретико-фундаментальный характер курса ТОИ и его межпредметные связи предоставляют возможность сформировать широкий спектр учебно-исследовательских и научно-исследовательских проектов, имеющих возможность развития в рамках вертикальной стратегии организации НИРС. Проблемы учебных и научных исследований могут быть сформулированы преподавателями факультета (в рамках преподаваемых ими предметов, или их научной деятельности), студентами старших курсов, выполняющими курсовые или ВКР (в рамках их исследований), студентами, изучающими курс ТОИ. Студент может развивать УНИП до уровня курсовой работы и ВКР, включаясь в работу научно-исследовательских лабораторий факультета информатики;

3. *профессиональная направленность*. Процесс работы над УНИП предполагает включение будущих учителей в квази-профессиональную деятельность (А.А. Вербицкий), заключающуюся в:

- разработке информационных моделей изучаемой предметной области в различных формах, используемых при разработке электронных средств обучения (учебный текст, модель знаний, гипертекст, учебный тезаурус, набор тестовых заданий);
- разработке профессионально ориентированных компьютерных программ;
- руководстве исследовательской деятельностью студентов младших курсов, привлеченных для работы над проектом;

4. *коллективность*. УНИП предполагает распределение деятельности в пределах проекта, взаимообучение элементам проектно-исследовательской деятельности и взаимообмен собранной информацией;

5. *открытость*. Вся информация, связанная с выполнением УНИП, находится в сетевой информационно-коммуникационной среде дисциплины ТОИ, что позволяет организовывать дистанционные консультации и обсуждения результатов.

Перечень этапов выполнения УНИП определен на основе согласования этапов исследовательской, проектной деятельности, а также этапов информационного моделирования.

На *итоговой учебной конференции* преподаватель демонстрирует модель знаний курса (первый и второй уровни), делая краткое обобщение пройденного, после чего студенты представляют и защищают результаты своих исследований, связывая свою информационную модель с информационной моделью курса ТОИ.

Педагогический эксперимент осуществлялся с 2005 по 2009 гг. на базе факультета информатики Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. Цель экспериментальной работы заключалась в проверке достоверности выдвинутой гипотезы, а также в оценке эффективности разработанной методики проектно-исследовательского обучения курсу ТОИ.

На *первом* (подготовительном) этапе экспериментальной работы были проведены *констатирующий и поисковый эксперименты* (2005–2007 гг.), в ходе которых решались следующие основные задачи: определение актуальности исследования; изучение научно-методической литературы по проблеме исследования; определение содержания компонентов предметной компетентности будущего учителя информатики и педагогических условий, способствующих ее развитию в курсе ТОИ; разработка и частичная апробация методики проектно-исследовательского обучения курсу ТОИ; диагностика уровня развития предметной компетентности в контрольной группе (КГ) студентов, изучающих курс ТОИ с применением традиционной методики обучения. В качестве КГ выбрана учебная группа (33 человека), лучшая по показателям успеваемости.

Основной целью и критерием эффективности экспериментальной работы было выбрано продвижение студентов на более высокий уровень сформированности предметной компетентности. Взяв за основу сформулированные в диссертационном исследовании Т.А. Ратт уровни сформированности готовности будущих учителей к педагогической деятельности (репродуктивный, репродуктивно-креативный, конструктивно-креативный), мы охарактеризовали три уровня сформированности предметной компетентности: низкий (репродуктивный), средний (репродуктивно-креативный) и высокий (конструктивно-креативный).

Диагностика сформированности компонентов предметной компетентности проводилась по следующим показателям: *мотивационно-ценностный* – мотивы учебной деятельности (методика А.А. Реан и В.А. Якунина в модификации Н.Ц. Бадмаевой), стремление к саморазвитию и профессионально-педагогической деятельности (методика Л.Н. Бережновой), творческая активность студента (методика А.Е. Резанович); *содержательный* – результаты тестирования уровня знаний по основным разделам курса ТОИ, результаты выполнения лабораторных работ; *деятельностный* – проектно-исследовательские умения и умения информационного моделирования; *коммуникативный* – владение речевой культурой, умение представлять и защищать результаты своей работы, организаторские способности; *рефлексивный* – самооценка личностных качеств (методика Л.Н. Бережновой), самооценка выполнения этапов УНИП.

Качественным оценкам показателей сформированности компонентов предметной компетентности в соответствие ставились количественные оценки в баллах. Решение вопроса о том, на каком уровне сформированности предметной компетентности находится студент, принималось на основе сравнения полученного им суммарного балла со шкалой оценки уровней развития предметной компетентности.

Задачей *второго* (основного) этапа педагогического эксперимента (2007–2008 гг.) стало осуществление *формирующего эксперимента* – проверка эффективности разработанной методики проектно-исследовательского обучения будущих учителей информатики курсу ТОИ. Формирующий эксперимент проходил в естественных условиях учебного процесса факультета информатики. В экспериментальную группу (ЭГ) вошли 30 студентов III курса факультета информатики, изучающих курс ТОИ.

Результаты констатирующего и формирующего эксперимента представлены в таблице 1 и на рисунке 2.

Таблица 1

Сравнение уровней сформированности предметной компетентности у студентов контрольной и экспериментальной групп

Группа	Этап	Уровни					
		низкий		средний		высокий	
КГ	Начало	18	54,6	14	42,4	1	3,0
	Конец	17	51,5	15	45,5	1	3,0
ЭГ	Начало	17	56,7	12	40,0	1	3,3
	Конец	6	20,0	20	66,7	4	13,3

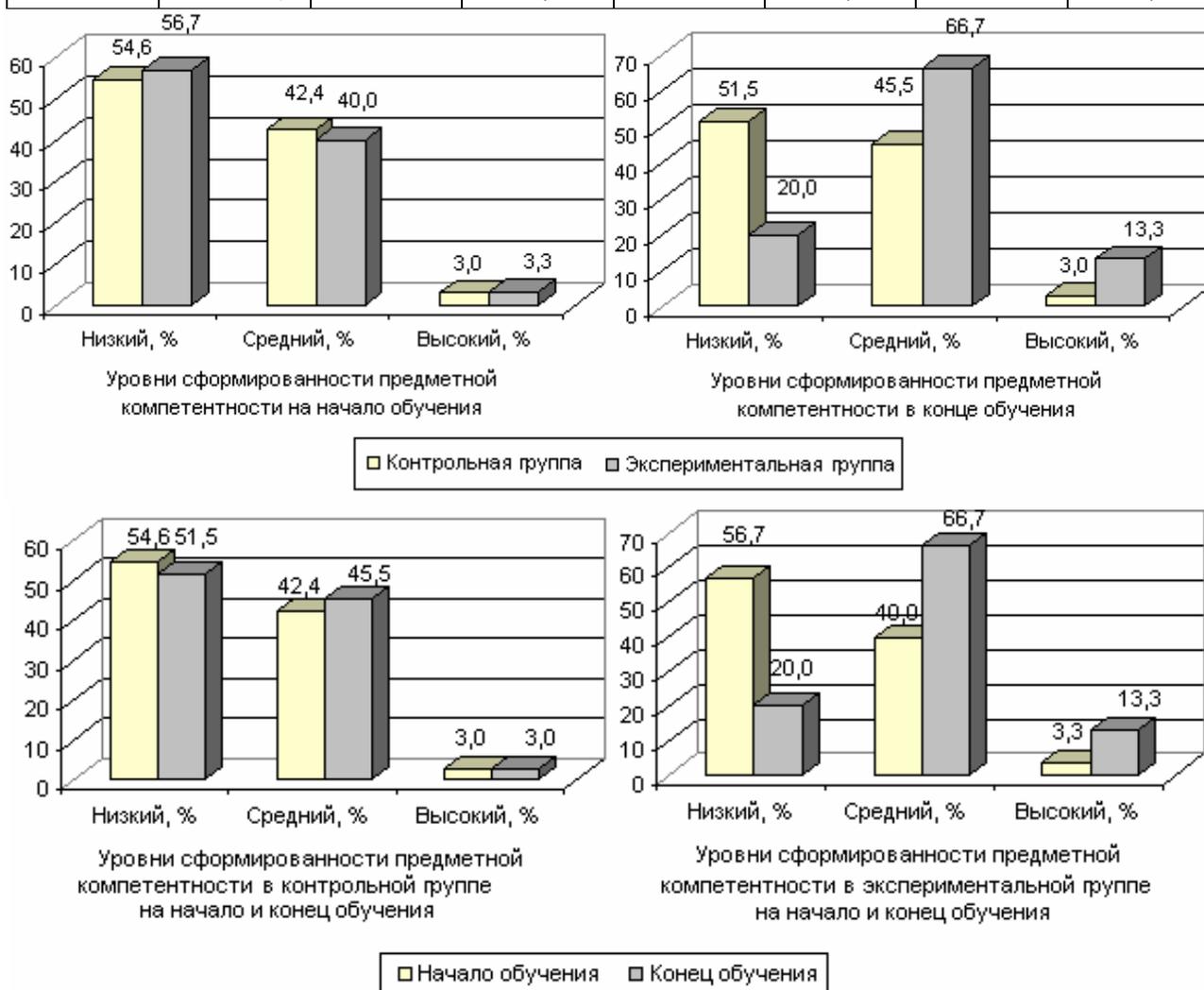


Рис. 2. Сравнение уровней сформированности предметной компетентности у студентов контрольной и экспериментальной групп

На *третьем* (заключительном) этапе опытно-экспериментальной работы (2008–2009гг.) проводился качественный и количественный анализ результатов. Полученные данные математически обрабатывались, обобщались и систематизировались.

Для оценки изменений уровней сформированности предметной компетентности мы использовали статистический критерий однородности χ^2 . Поскольку на высоком уровне сформированности предметной компетентности в некоторых случаях находились менее 5 студентов, мы объединяли количество

студентов, находящихся на среднем и высоком уровнях и рассматривали два уровня низкий и средний. Критерий χ^2 мы рассчитывали для одной степени свободы по формуле (М.И. Грабарь, К.А. Краснянская):

$$\chi^2 = \frac{N (O_{11} O_{22} - O_{12} O_{21})^2}{N_1 N_2 (O_{11} + O_{21})(O_{12} + O_{22})},$$

где N – общее количество студентов; N_1 – количество студентов ЭГ; N_2 – количество студентов КГ; O_{11} , O_{21} – количество студентов ЭГ и КГ, находящихся на низком уровне сформированности предметной компетентности; O_{12} , O_{22} – количество студентов ЭГ и КГ, находящихся на среднем уровне сформированности предметной компетентности.

Сравнение уровней сформированности предметной компетентности в ЭГ на начало и конец обучения показало наличие статистически значимых различий (χ^2 эмп = 8,53, при χ^2 крит = 6,635) с достоверностью 99 %. Таким образом, выполненное исследование позволяет сформулировать вывод, что в ходе экспериментальной работы наблюдается положительная динамика изменения уровня сформированности предметной компетентности учащихся ЭГ.

Применение статистического критерия однородности χ^2 для определения различий между уровнями сформированности предметной компетентности в КГ и ЭГ на начало обучения показало, что их характеристики совпадают с уровнем значимости 0,01 (χ^2 эмп = 0,028, при χ^2 крит = 6,635). Сравнение уровней сформированности предметной компетентности в конце обучения с помощью этого же критерия показало наличие статистически значимых различий (χ^2 эмп = 6,733, при χ^2 крит = 6,635) с достоверностью 99 %. Это свидетельствует о том, что различия в распределении студентов по уровням сформированности предметной компетентности в КГ и ЭГ не могут быть объяснены случайными причинами, а является следствием специально организованной деятельности. Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что цель исследования достигнута, гипотеза подтверждена.

Таким образом, результаты опытно-экспериментальной работы подтвердили гипотезу исследования.

В Заключении диссертации представлены основные результаты проведенного исследования.

1. На основе анализа научных работ, посвященных: модернизации педагогического образования на компетентностной основе, совершенствованию предметной подготовки будущего учителя информатики, а также анализа особенностей развития современной методической системы обучения информатике в школе выявлена сущность предметной компетентности будущего учителя информатики, заключающаяся в готовности и способности использовать фундаментальные предметные знания в качестве основы продуктивной учебной, исследовательской и профессиональной деятельности, и определено содержание ее компонентов: мотивационно-ценностного,

содержательного, деятельностного, коммуникативного и рефлексивного с учетом требований к содержанию и результатам общего образования по информатике.

2. С опорой на основные подходы к процессу профессионально-личностного становления будущего учителя и с учетом необходимости согласования содержания и результатов фундаментальной предметной подготовки будущих учителей с содержанием и результатами общего образования по информатике были определены *педагогические условия развития предметной компетентности* будущих учителей информатики в процессе их фундаментальной предметной подготовки по курсу ТОИ: интеграция учебной и профессионально ориентированной проектно-исследовательской деятельности на основе использования информационного моделирования в качестве объекта изучения, метода исследования, средства обучения и способа представления информации; актуализация содержательных связей курса ТОИ с другими дисциплинами предметной подготовки и школьным курсом информатики; создание обстановки субъект-субъектных отношений между преподавателем и студентом в процессе обучения; целенаправленная работа по развитию профессиональной рефлексии студентов.

3. Построена и обоснована *структурно-логическая модель развития предметной компетентности будущего учителя информатики в процессе обучения фундаментальному курсу ТОИ*, позволяющая определить пути реализации педагогических условий развития предметной компетентности в процессе предметной подготовки.

4. Разработана *методика проектно-исследовательского обучения курсу ТОИ*, направленная на развитие предметной компетентности будущего учителя информатики, в которой информационное моделирование является основой интеграции учебной и профессионально-ориентированной проектно-исследовательской деятельности.

5. Эффективность предлагаемой методики была доказана в ходе педагогического эксперимента с помощью разработанной *программы диагностики сформированности предметной компетентности*, включающей критерии, показатели, уровни сформированности предметной компетентности и методики их оценки.

В то же время не все аспекты проблемы формирования и развития предметной компетентности будущего учителя информатики изучены нами в полной мере. Определяя перспективу исследования, мы выделяем следующее направление: разработка модели методической системы предметной подготовки, направленной на формирование и развитие предметной компетентности на всех ее этапах (профессиональном, фундаментальном, методическом), опирающейся на выделенные условия, учитывающей особенности предметной подготовки на разных этапах обучения, связанные с развитием методической и научно-исследовательской линий.

Основные результаты диссертационного исследования отражены в следующих публикациях автора.

Публикации в научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

1. Одноколова Е.Г (Дорошенко) Разработка электронных учебников с использованием метода локального гипертекстового сворачивания информации // Информатика и образование. 2008. № 6. С. 108–109.

2. Дорошенко Е.Г. Информационное моделирование как средство интеграции предметной и исследовательской подготовки будущих учителей информатики // Информатика и образование. 2009. №5. С. 119–121.

Научные статьи и материалы выступлений на конференциях.

3. Одноколова Е.Г. (Дорошенко) Применение проективной образовательной технологии при подготовке будущих учителей информатики // Новые информационные технологии в университетском образовании: тез. науч.-метод. конф. Новосибирск: ИЭПМСО РАО. 2007. С. 23–25.

4. Пак Н.И., Одноколова Е.Г. (Дорошенко) Разработка электронных учебников методом локального гипертекстового сворачивания информации // Информационные технологии в высшей и средней школе: материалы всероссийской научно-практической конференции. Нижневартовск, 21–24 апреля 2008 года / отв. ред. Т.Б. Казиахмедов. Нижневартовск: НГГУ, 2008. С. 183–185 (авт.– 80 %).

5. Одноколова Е.Г. (Дорошенко) Интеграция научной и учебной деятельности в курсе «Теоретические основы информатики» // Открытое образование: опыт, проблемы, перспективы: материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Красноярск, 15–16 мая 2008 года. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2008. С. 188–190.

6. Пак Н.И., Одноколова Е.Г. (Дорошенко) Метод локального гипертекстового сворачивания информации // Открытое образование: опыт, проблемы, перспективы: материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Красноярск, 15–16 мая 2008 года. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2008. С. 190–195. (авт.– 80%).

7. Одноколова Е.Г. (Дорошенко), Пак Н.И. Организация проектно-исследовательской деятельности студентов в курсе «Теоретические основы информатики» // Педагогическая информатика. 2008. № 2. С. 31-36. (авт.– 80 %).

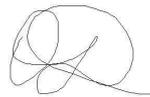
8. Одноколова Е.Г. (Дорошенко) О подходе к представлению информации в электронных учебниках: Развитие отечественной системы информатизации образования в здоровьесберегающих условиях // Ученые записки. Вып. 27. М: ИИО РАО, 2008. С. 239–243.

9. Дорошенко Е.Г. Интеграция учебной и проектно-исследовательской деятельности будущих учителей информатики в их предметной подготовке // Международная научно-практическая конференция «Новые информационные технологии в образовании» г. Екатеринбург, 24–27 февраля 2009 г. С. 72–75.

10. Дорошенко Е.Г., Новиков М.С. Использование сервера дистанционного обучения «Moodle» в процессе работы над учебно-исследовательскими проектами в курсе «Теоретические основы информатики» // Открытое образование:

опыт, проблемы, перспективы: материалы IV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Красноярск, 21-22 мая 2009 года. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2009. С 258–260. (авт.– 80%).

11. Теоретические основы информатики: методические указания к учебно-исследовательской работе / сост. Е.Г. Дорошенко; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2009. 52 с.



Подписано в печать 06.11.09.
Формат 60x84 1/16. Объем 1,45 п.л.
Тираж 100 экз. Заказ 779.

Отпечатано с готовых оригиналов
в типографии «Литера-принт»,
тел. 2-950-340