

ПОЗДНОВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ
"ИНФОРМАТИКА" НА ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ
ФАКУЛЬТЕТАХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ**

13.00.08 – Теория и методика профессионального образования

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Тамбов 2002

Работа выполнена в лаборатории "Информационные технологии в обучении" Тамбовского государственного технического университета

Научный руководитель: доктор педагогических наук,
доктор экономических наук, профессор
Денисова Анна Леонидовна

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук, профессор
Колосова Любовь Андреевна,
кандидат педагогических наук, доцент
Молоткова Наталия Вячеславовна

Ведущая организация: Воронежский государственный педагогический университет

Защита состоится " __ " _____ 2002 г. в __. __ часов на заседании диссертационного совета ДМ 212.260.03 при Тамбовском государственном техническом университете по адресу: 392000, г. Тамбов, ул. Советская, 106, конференц-зал.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Тамбовского государственного технического университета.

Автореферат разослан " __ " _____ 2002 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат педагогических наук,
доцент



Л.В. Самокрутова

Подписано к печати 25.09.02.
Формат 60 × 84 / 16. Гарнитура Times NR. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Объем: 1,34 усл. печ. л.; 1,4 уч.-изд. л.
Тираж 100 экз. С. 600

Издательско-полиграфический центр
Тамбовского государственного технического университета
392000, Тамбов, ул. Советская, 106, к. 14

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Современный этап развития общества характеризуется глобальной информатизацией и интеллектуализацией всех сфер общественного производства. Перед средней общеобразовательной школой стоит задача подготовки выпускника, способного свободно ориентироваться в современном информационном пространстве, продолжать свое дальнейшее образование, добиваться успеха в будущей профессиональной деятельности. Эффективность учебного процесса, результативность обучения школьников в значительной мере зависят от уровня сформированности профессиональной компетенции и педагогического мастерства учителя. В связи с кардинальными изменениями системы образования, связанными, с одной стороны, с информатизацией общества и, как следствие, с информатизацией образования, с другой – с введением новых образовательных стандартов, возникает необходимость обеспечения системы образования специалистами, способными быстро адаптироваться к изменяющимся внешним условиям. Высокая технологичность современных сфер жизнедеятельности человека актуализирует проблему полифункциональной подготовки учителя. Особую значимость решение поставленной задачи приобретает по отношению к подготовке учителей сельских малокомплектных школ. При достаточно большом количестве учреждений такого типа в структуре системы образования России вопросы кадрового обеспечения сельских школ остаются нерешенными.

В этой связи актуальна проблема широкопрофильной подготовки педагогических кадров. Вопросам подготовки учителя математики и информатики, физики и информатики, других вариантов сочетания специальностей учителя, связанных с информатикой, посвящены исследования отечественных и зарубежных ученых (И.А. Бочкин, А.Р. Есаян, М.И. Жалдак, С.А. Жданов, В.Г. Житомирский, Э.И. Кузнецов, В.А. Извозчиков, М.П. Лапчик, А.И. Павловский, И.А. Румянцев, Н.И. Шкиль). Исследованию системы подготовки учителя к использованию информационных технологий посвящены работы М.И. Жалдака, Н.К. Солоповой, Н.В. Молотковой и др. Общеобразовательные и профессионально-прикладные аспекты изучения информатики в педагогическом вузе – тематика исследований А.А. Абдукадырова, Э.И. Кузнецова и др. Психологические аспекты изучения информатики рассматриваются в трудах С.И. Машбица. Методологические основы организации профессиональной подготовки специалиста в условиях информатизации образовательного процесса предложены А.Л. Денисовой.

Однако, проблема формирования готовности учителя физики-информатики к профессиональной деятельности в условиях малокомплектной школы в процессе изучения образовательной области "Информатика" требует дополнительного исследования.

Исследование и опыт практической работы позволили нам сформулировать **противоречия** между:

- сложившейся системой подготовки педагогических кадров и современными требованиями к качеству профессиональной подготовки учителя;
- потребностью в формировании двойной компетенции специалиста и структурой Государственного образовательного стандарта, методическими основами отбора и конструирования содержания, призванных обеспечить процесс профессиональной подготовки педагогических кадров;
- учебно-информационной средой педагогического вуза и профессиональной средой, в которой предстоит работать будущему учителю.

Сформулированные противоречия обусловили выбор темы исследования, проблема которого заключается в определении педагогических условий и средств организации профессиональной подготовки в процессе изучения образовательной области "Информатика" на физико-математических факультетах педагогических вузов, обеспечивающих формирование двойной компетенции специалиста.

Цель исследования – определение и теоретическое обоснование методических основ проектирования

профессиональной подготовки учителя двойной компетенции в процессе изучения дисциплин образовательной области

"Информатика" в условиях педагогического вуза.

Объект исследования – процесс профессиональной подготовки учителя двойной компетенции в условиях высшей педагогической школы.

Предмет исследования – проектирование профессиональной подготовки в процессе изучения образовательной области "Информатика" на физико-математических факультетах педагогических вузов.

В основу исследования положена **гипотеза**, согласно которой процесс подготовки учителя двойной компетенции будет эффективней, если:

- организация профессиональной подготовки в рамках изучения образовательной области "Информатика" строится с учетом теоретических основ формирования двойной компетенции специалиста с позиций компонентного состава профессиональной деятельности, критериев их согласованности и уровней взаимодействия;

- отбор и конструирование содержания профессиональной подготовки в процессе изучения образовательной области "Информатика" осуществляется посредством разработанной модели согласования элементов технологического компонента

профессиональной деятельности учителя физики-информатики, отражает современные интеграционные процессы в системе непрерывного образования;

– профессиональная подготовка реализуется в условиях учебно-информационной профессионально-ориентированной среды посредством реализации системы методических принципов, обеспечивающих активизацию учебно-познавательной деятельности студентов в процессе изучения образовательной области "Информатика";

– разработана и внедрена в систему высшего педагогического образования модель организации профессиональной подготовки специалиста, основанная на результатах системно-функционального анализа профессиональной деятельности учителя физики-информатики в условиях малокомплектной школы.

В соответствии с целью и гипотезой исследования определены следующие **задачи**:

1 Определить психолого-педагогические аспекты проектирования профессиональной подготовки учителя двойной компетенции в процессе изучения образовательной области "Информатика" в условиях педагогического вуза.

2 Теоретически обосновать, провести отбор и конструирование содержания профессиональной подготовки учителя физики-информатики в процессе изучения образовательной области "Информатика".

3 Разработать модель организации профессиональной подготовки учителя двойной компетенции в процессе изучения образовательной области "Информатика".

4 Выявить методические основы активизации учебно-познавательной деятельности обучаемых в процессе изучения образовательной области "Информатика".

5 Разработать методику организации самостоятельной работы студентов в процессе изучения образовательной области "Информатика".

6 Провести опытно-экспериментальную проверку эффективности разработанной методики.

Теоретико-методологическую основу исследования составили:

– концепции информатизации общества и образования (А.Л. Денисова, А.П. Ершов, А.А. Кузнецов, В.С. Леднев, Б.С. Гершунский, Е.И. Машбиц);

– теории и концепции профессионально-педагогической подготовки (А.Л. Денисова, В.А. Слостенин, Н.В. Кузьмина);

– концептуальные подходы к отбору содержания курса информатики средней школы (А.Г. Гейн, А.П. Ершов, Т.Б. Захарова, В.А. Каймин, А.А. Кузнецов, А.Г. Кушниренко, В.С. Леднев, В.М. Монахов);

– теория развивающего обучения в деятельностном и личностно-развивающем аспектах (П.Я. Гальперин, А.Н. Леонтьев, И.С. Якиманская, С.Л. Рубинштейн и др.);

– теория педагогических систем и педагогических технологий (В.П. Беспалько, Г.К. Селевко);

– теории формирования ориентировочной основы деятельности (Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, В.В. Давыдов);

– теории системного, интегративно-модульного, информационного, кибернетического подходов к изучению педагогических явлений, интеграции и дифференциации, теория непрерывного образования, активизации и интенсификации учебно-познавательной деятельности (Ю.К. Бабанский, А.П. Беляева, А.И. Ерыгин, В.П. Хижняк и др.);

– теории личности, деятельности, общения, саморегуляции и самореализации личности в процессе деятельности, подходы к активизации познавательной деятельности (Б.Г. Ананьев, Ю.К. Бабанский, В.П. Беспалько, Л.И. Божович, И.Я. Лернер, М.И. Махмутов, С.Л. Рубинштейн, Н.Ф. Талызина, Д.Б. Эльконин, И.С. Якиманская и др.);

– теоретические основы в области использования информационных технологий в обучении (Е.П. Велихов, А.Л. Денисова, В.С. Леднев, Н.К. Солопова и др.).

Выбор комплекса **методов исследования** определялся целями и задачами исследования. Применялись следующие методы: теоретико-методологический анализ литературных источников; проектирование и моделирование систем и процессов; изучение передового педагогического опыта; эмпирические методы (анкетирование, наблюдение, интервьюирование, собеседование); праксиометрические методы (оценка результатов деятельности); педагогический эксперимент; методы математической статистики.

Опытно-экспериментальная база исследования. Исследование проводилось в Борисоглебском государственном педагогическом институте в период с 1998 по 2002 гг. и охватывало студентов 1 – 5 курсов физико-математического факультета, преподавателей вуза, учителей общеобразовательных школ Восточно-экономического округа Воронежской области. Всего в эксперименте участвовало свыше 500 человек.

Исследование проводилось в несколько этапов.

На первом этапе (1998 – 2000 гг.) изучалось состояние проблемы в теории и практике педагогического образования, современные тенденции развития профессионального образования в России с целью определения степени разработанности проблемы; проводился системно-функциональный анализ профессиональной деятельности учителя физики-информатики, изучались особенности профессиональной деятельности учителя двойной компетенции в условиях малокомплектной школы с целью определения содержания профессиональной подготовки в условиях педагогического вуза; определялись средства активизации учебно-познавательной деятельности студентов в процессе изучения образовательной области "Информатика". Были сформулированы гипотеза, цели и задачи исследования; проведен констатирующий этап эксперимента.

На втором этапе (1999 – 2001 гг.) разрабатывались и апробировались подходы к проектированию профессиональной подготовки; осуществлялся отбор и конструирование содержания, разрабатывались лекционный материал, задания для семинарских, лабораторных и самостоятельных работ, методические рекомендации по проведению занятий.

Разрабатывались методика организации самостоятельной работы студентов в процессе изучения ОО "Информатика",

организационно-методические основы педагогической практики. Проводился формирующий этап эксперимента, осуществлялся анализ промежуточных результатов.

На третьем этапе (2001 – 2002 гг.) проводился качественный, количественный анализ и теоретическое обобщение результатов, полученных в ходе экспериментальной работы. Рассматривалось влияние разработанной методики на результаты обучения. Сформулированы выводы, завершено оформление диссертационной работы.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования состоит в:

- уточнении содержания категории "двойная компетенция специалиста" с позиций особенностей профессиональной среды и реализации профессиональных функций учителя в условиях средней общеобразовательной школы;
- определении методических основ проектирования профессиональной подготовки в процессе изучения образовательной области "Информатика", обеспечивающих удовлетворение потребностей рынка труда в широкопрофильной подготовке специалиста в условиях педагогического вуза;
- теоретическом обосновании технологии отбора и конструирования содержания профессиональной подготовки учителя двойной компетенции, построенной на основе компонентного анализа профессиональной деятельности учителей-предметников, определении инвариантных и вариативных составляющих реализации функций с позиций выделенных критериев согласованности и уровней взаимодействия параметров;
- разработке на основе структурно-информационного анализа деятельности учителя физики-информатики в условиях малокомплектной школы модели организации профессиональной подготовки специалиста, ориентированной на активизацию учебно-познавательной деятельности обучающихся.

Практическая значимость исследования состоит в том, что разработанные теоретические подходы и педагогические средства проектирования профессиональной подготовки в процессе изучения образовательной области "Информатика" учителя двойной компетенции реализованы в практике профессиональной подготовки специалистов на физико-математическом факультете Борисоглебского государственного педагогического института и обеспечивают:

- системную организацию профессиональной подготовки в рамках изучения образовательной области "Информатика";
- активизацию учебно-познавательной деятельности студентов в процессе подготовки;
- адаптацию будущего учителя к профессиональной деятельности в условиях малокомплектной школы.

Апробация и внедрение результатов исследования. Апробация результатов исследования осуществлялась на базе физико-математического факультета Борисоглебского государственного педагогического института Воронежской области. Теоретические идеи и результаты исследования обсуждались на заседаниях кафедры алгебры и информатики Борисоглебского государственного педагогического института, на методических объединениях учителей средних общеобразовательных школ г. Борисоглебска, на заседаниях лаборатории Тамбовского государственного технического университета "Информационные технологии в обучении". Основные результаты исследования докладывались и обсуждались на ежегодной региональной научно-практической конференции "Информационные и коммуникационные технологии в образовании" Борисоглебского государственного педагогического института (1999 – 2002 гг.), научно-практической конференции "Проблемы информатизации образования" (Тула, 2001), научно-практической конференции "Развитие личности в образовательных системах Южно-Российского региона" (Ростов-на-Дону, 1998).

На защиту выносятся:

- 1 Психолого-педагогические аспекты проектирования профессиональной подготовки учителя двойной компетенции в процессе изучения образовательной области "Информатика" в условиях педагогического вуза.
- 2 Модель организации профессиональной подготовки учителя в условиях учебно-информационной среды педагогического вуза в рамках изучения образовательной области "Информатика".
- 3 Методика организации самостоятельной работы студентов в процессе изучения образовательной области "Информатика".

Структура работы. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемых источников, приложения.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Первая глава "Психолого-педагогические аспекты проектирования профессиональной подготовки в процессе изучения образовательной области "Информатика" на физико-математических факультетах педагогических вузов" посвящена изучению социального заказа на подготовку учителя физики-информатики; определению методических основ проектирования профессиональной подготовки средствами структурно-информационного анализа деятельности специалиста; отбору и конструированию содержания профессиональной подготовки в процессе изучения образовательной области "Информатика".

Проектирование профессиональной подготовки в процессе изучения образовательной области "Информатика" ориентировано на:

во-первых, реализацию социального заказа, обусловленного региональными потребностями в учителях физики-информатики для малокомплектных школ, обеспечение направленности подготовки на формирование двойной компетенции специалиста;

во-вторых, обеспечение качества подготовки учащихся в условиях общеобразовательной школы, отбор и конструирование содержания обучения с позиций реализации задач информатизации образовательного процесса и управления им.

Изучение социального заказа на учителя-предметника осуществлялось с позиций:

- структурных сдвигов региональной экономики;
- демографической ситуации;
- институциональной организации системы управления образованием;
- структуры и содержания потребностей в образовательных услугах;
- современных тенденций информатизации сфер общественного производства;
- процессов глобализации и интеграции информационного пространства России в международное информационное пространство.

Исследование показало, что в современных условиях актуализируется проблема профессиональной подготовки учителя-предметника двойной компетенции.

В работе делается обоснованный вывод о том, что решение региональных социально-экономических проблем во многом обусловлено как уровнем кадрового обеспечения малокомплектных школ, так и качеством внедрения современных информационных и коммуникационных технологий в практику организации образовательного процесса. С этих позиций в качестве теоретической базы организации профессиональной подготовки учителя физики-информатики в процессе изучения образовательной области "Информатика" определены теории и подходы формирования готовности специалиста к профессиональной деятельности в условиях современной информационной среды (А.Л. Денисова, В.А. Слостенин, Н.В. Молоткова, Н.К. Солопова и др.).

Рассматривая деятельность как регулируемую сознанием человеческую активность, автор изучает условия и средства ее реализации с позиций выделения последовательности действий, каждое из которых включает в себя информационно-аналитическую, инструментальную и технологическую составляющие. **Информационно-аналитическая составляющая** деятельности определяется информационным ресурсом и обеспечивающими деятельность технологиями использования данного ресурса. **Инструментальная составляющая** профессиональной деятельности определяет средства, способы и каналы воздействия на объект деятельности с целью получения заданного результата. **Технологическая составляющая** определяет способы достижения цели. С учетом положения о том, что совокупность действий выступает основой самой деятельности, выделенные в работе составляющие образуют соответствующие компоненты профессиональной деятельности учителя.

В работе уточняется содержание категории "двойная компетенция". С этих позиций автор рассматривает компетенцию специалиста как способность актуализировать свои знания, опыт, навыки в решении конкретных задач, реализуемых в заданных условиях. Учитывая специфику профессиональной деятельности учителей информатики и физики, определив компонентный состав их деятельности, автор рассматривает двойную компетенцию с позиции уровней согласованности компонент профессиональной деятельности в условиях организации образовательного процесса малокомплектных школ.

В работе предложена технология проведения структурно-информационного анализа профессиональной деятельности учителя как методической основы проектирования профессиональной подготовки специалиста. Автор проводит анализ на основе учета согласованности технологической составляющей деятельности учителя физики и информатики, рассматривая уровень их согласованности как показатель сформированности двойной компетенции.

Информационно-аналитическая компонента профессиональной деятельности учителя позволяет анализировать информационное обеспечение профессиональной деятельности; определять критерии, источники, средства поиска, сбора, хранения и использования профессионально-значимой информации в процессе принятия решений; критерии оценки эффективности профессиональных решений. Информационно-аналитическая составляющая профессиональной деятельности призвана обеспечить перенос знаний основ, законов и закономерностей из одной предметной области в другую средствами абстрагирования, формируя систему обобщенных методологических знаний.

Инструментальная компонента предполагает владение системой средств профессиональной деятельности и умение эффективно использовать их в процессе реализации деятельности. Инструментальная компонента обеспечивает каналы передач, подходы, возможности и средства формирования и передачи знаний обучающимся.

Технологическая компонента призвана осуществить перенос обобщенных знаний на конкретную профессиональную деятельность, в рамках которой формируется системно-целостное видение профессионально-информационной сущности решаемых задач.

Рассматривая технологическую компоненту профессиональной деятельности как то общее, что обеспечивает целостность, системность и последовательность воздействий на объект профессиональной деятельности, автор определяет содержание технологической составляющей профессиональной деятельности учителя физики и учителя информатики, критерии и уровни их согласованности.

В исследовании в качестве основных составляющих технологической компоненты профессиональной деятельности учителя информатики выделены следующие:

- разработка информационной модели объекта изучения и ее компьютерной реализации;
- постановка и разработка технологии интерактивного общения компьютерными средствами;
- разработка программно-педагогических средств;
- использование средств современных информационных и коммуникационных технологий в организации образовательного процесса;
- отбор и конструирование содержания обучения.

В качестве составляющих технологической компоненты профессиональной деятельности учителя физики рассматриваются:

- организация и постановка физического эксперимента;
- организация сбора и обработки экспериментальных данных;
- проектирование и разработка лабораторного эксперимента;
- постановка и разработка компьютерного эксперимента;
- разработка программно-педагогических средств;
- отбор и конструирование содержания обучения.

В соответствии с выделенной структурой компонентов разработана матрица согласования технологической составляющей профессиональной деятельности учителя двойной компетенции (табл. 1).

В качестве критериев согласования выступают:

- специфика формирования системы методологических знаний учащихся;
- формирование готовности обучающихся к овладению специальностью;
- специфика организации образовательного процесса.

Уровни согласованности компонент в соответствии с заданными критериями определяются как высокий, средний, низкий.

Данный подход позволил автору сформулировать систему требований к отбору и конструированию содержания образовательной области "Информатика". К основным отнесены:

- ориентация на изучение и реализацию социального заказа на формирование готовности специалиста к профессиональной деятельности в условиях современной информационной среды;
- ориентация на использование современных достижений в области новых информационных и коммуникационных технологий;
- отражение в содержании педагогических практик традиционных и перспективных подходов к решению профессионально-педагогических задач;
- обеспечение преемственности и последовательности процесса формирования системно-целостного видения информационно-профессиональной сущности решаемых задач;
- использование методов информационного моделирования, информационных ресурсов, проектов в процессе реализации профессионально-ориентированной деятельности;
- рассмотрение педагогической практики, с одной стороны, как способа организации профессионально-ориентированной деятельности студента, с другой – средства, обеспечивающего перенос теоретических знаний на реальные объекты профессиональной деятельности учителя;
- направленность на активизацию процесса формирования двойной компетенции средствами адаптации к профессиональной среде.

С учетом выделенных требований и разработанной структурой технологического компонента специалиста двойной компетенции в работе проведен отбор и конструирование содержания образовательной области "Информатика", представленной в виде блока информационных дисциплин:

- информатика;
- математическая логика и теория алгоритмов;
- программирование;
- компьютерное моделирование физических процессов;
- теория и методика обучения информатике;
- информационные и телекоммуникационные технологии в обучении;
- компьютерные сети, Интернет и мультимедиа-технологии.

Показано, что содержание выделенных дисциплин выступает основой учебно-информационной модели, обеспечивающей направленность подготовки на формирование двойной компетенции учителя, отражает цели введения дисциплины в учебный процесс, задачи учебной дисциплины, содержание самостоятельной работы студентов; содержание операционального компонента готовности к профессиональной деятельности и содержание контроля.

Вторая глава "**Методические основы активизации учебно-познавательной деятельности обучаемых в процессе изучения образовательной области "Информатика"**" посвящена разработке модели организации профессиональной подготовки учителя двойной компетенции, определению системы требований к учебно-информационной профессионально-ориентированной среде как средству активизации учебно-познавательной деятельности обучающихся; определению системы методических принципов организации профессиональной подготовки студентов в процессе изучения образовательной области "Информатика".

Организация профессиональной подготовки студентов в процессе изучения образовательной области "Информатика" строится на основе методологии формирования готовности к профессиональной деятельности. Автор выделяет общие цели профессиональной подготовки, систему методических принципов организации подготовки, функции и дидактические условия активизации учебно-познавательной деятельности обучающихся в процессе изучения образовательной области "Информатика".

Профессиональная подготовка реализуется в три этапа, на каждом из которых формулируется целевая установка, определяется содержание, методы, средства и ожидаемый результат. В качестве результата выступает уровень сформированности готовности учителя двойной компетенции к профессиональной деятельности. На рис. 1 представлена модель организации профессиональной подготовки учителя физики-информатики в процессе изучения образовательной области "Информатика".

Первый этап (первый курс обучения) направлен на формирование ориентировочной основы профессиональной деятельности. В качестве содержания профессиональной подготовки на данном этапе выступают содержание курса "Информатика", обеспечивающее овладение основными инструментальными средствами данной образовательной области. Основными методами организации учебной деятельности являются: объяснительно-иллюстративный, проблемный; самостоятельная работа. В качестве

средств достижения поставленной цели автор рассматривает комплекс учебно-методических и программных средств, лаборатории вуза. Результатом данного этапа профессиональной подготовки выступает уровень овладения инструментальными средствами информатики.

Целевой установкой *второго этапа* (второй и третий курсы обучения) в работе выделено обеспечение условий овладения профессионально-значимыми видами деятельности. Содержание данного этапа представлено дисциплинами, изучение которых направлено на решение профессионально-ориентированных задач. К ним автор относит "Математическую логику и теорию алгоритмов", "Программирование", "Компьютерное моделирование физических процессов", компьютерную практику. Основные методы: проблемно-поисковый; самостоятельная работа; метод проектов; имитационные и деловые игры. Средствами достижения поставленной цели выступают: комплекс учебно-методических и программных средств лаборатории вуза; ресурсы Интернет-среды. В качестве результата данного этапа профессиональной подготовки учителя автор рассматривает сформированность готовности у обучающихся к решению профессиональных задач.

На *третьем этапе* подготовки (четвертый и пятый курсы) в качестве целевой установки автор определяет обеспечение условий творческой направленности профессиональной деятельности. В качестве содержания подготовки на данном этапе рассматриваются дисциплины "Теория и методика обучения информатике", "Информационные и телекоммуникационные технологии в образовании", "Компьютерные сети, Интернет и мультимедийные технологии" и педагогическая практика. Методами организации обучения выступают: метод сотрудничества; метод проектов; педагогический эксперимент; самостоятельная работа; средствами достижения – комплекс учебно-методических и программных средств лаборатории вуза и школы; Интернет-ресурс. В качестве результата данного этапа автор выделяет уровень творческой направленности профессиональной деятельности учителя.

В работе определена специфика формирования учебно-информационной профессионально-ориентированной среды с позиций особенностей организации учебно-познавательной деятельности обучающихся и особенностей содержания профессионально-ориентированной деятельности на каждом этапе подготовки. Выделены основные характеристики, функции и компоненты среды. Так, основными характеристиками среды выступают:

- профессиональная технологичность, т.е. ориентированность на использование средств и приемов организации деятельности, адекватных профессиональной;
- адаптивность к профессиональной деятельности;
- интегративность;
- субъект-субъектный и субъект-объектный характер.

В качестве компонентов автор рассматривает учебно-методические пособия, дидактические материалы, учебно-лабораторный комплекс, программное обеспечение ПК, средства компьютерных телекоммуникаций, преподавателей, студентов. К основным функциям учебно-информационной среды в работе отнесены: адаптационная, развивающая, обучающая, активизирующая.

Практика реализации разработанной модели организации профессиональной подготовки учителя двойной компетенции в процессе изучения образовательной области "Информатика" опирается на положения, которые рассматриваются в исследовании в качестве методических принципов, обеспечивающих активизацию учебно-познавательной деятельности обучающихся. К основным из них отнесены: принципы целостности и системности, интеграции и дифференциации, проблемности и профессиональной направленности, полифункциональности, многоуровневости, рефлексивного управления и творческой направленности.

Третья глава "Методика организации самостоятельной работы студентов в процессе изучения образовательной области "Информатика" посвящена разработке методики проведения лабораторно-практических занятий в процессе изучения образовательной области "Информатика", определению организационно-методических основ педагогической практики по информатике, опытно-экспериментальной проверке эффективности разработанной методики.

В основе организации профессионально-направленной самостоятельной работы студентов автором рассматриваются положения задачного подхода, в рамках которого деятельность субъектов педагогического процесса реализуется как процесс решения последовательно взаимосвязанного ряда задач. Исследование и опыт практической работы позволили автору выделить в особую группу при организации профессионально-направленной самостоятельной работы методические задачи, каждая из которых включает в себя несколько структурных компонент: 1) условие задачи; 2) компоненты педагогических знаний; 3) компоненты специальных знаний; 4) компоненты методических знаний. В качестве результата

решения поставленных задач выступают представленные студентами логические или знаковые конструкции, задающие определенный план действия в виде методических приемов, принципов, правил обучающей деятельности, методов обучения, частных методик обучения.

Методика организации самостоятельной работы студентов строилась с учетом разработанных учебных рабочих программ и учебно-методических (технологической) карт дисциплин образовательной области "Информатика". Особый интерес в контексте исследования представляет организация самостоятельной работы в процессе изучения курса "Теория и методика обучения информатике", так как данный курс обеспечивает интеграцию различных областей знаний, при этом интегрируется не столько содержание, сколько виды деятельности, присущие различным предметным областям (табл. 2).

Исследование и опыт практической работы позволили автору сделать вывод о том, что в процессе профессиональной подготовки учителя особое место занимает педагогическая практика, опосредующая процесс адаптации специалиста к профессиональной среде. В условиях педагогической практики деятельность будущего специалиста проявляется, с одной стороны, как учебно-познавательная, свойственная субъекту обучения, а с другой – профессионально-педагогическая, преподавательская. Предметная и социальная определенность деятельности в период прохождения педагогической практики приобретает профессиональный характер, формирует и актуализирует готовность студентов к профессиональной деятельности, выступающей основой формирования двойной компетенции учителя.

Для разработки организационно-методических основ педагогической практики автором изучена профессиональная среда специалиста и проведен информационный анализ профессиональной деятельности учителя физики-информатики. С этой целью классифицировалась профессионально значимая информация, используемая в процессе профессионально-педагогической деятельности, выявлялись особенности информационного обеспечения профессиональной деятельности учителя двойной специальности в условиях малокомплектной школы, определялись трудности начинающих педагогов и типичные схемы разрешения проблемных ситуаций. Модель организации педагогической практики представлена в табл. 2.

Опытно-экспериментальная проверка **эффективности разработанной методики осуществлялась в три этапа.**

На первом этапе – этапе констатирующего эксперимента, изучалась корректность поставленных задач исследования посредством изучения социального заказа на подготовку учителя физики-информатики для малокомплектной школы на региональном уровне. Исследование позволило определить необходимость в специалистах двойной компетенции и сформулировать систему требований к уровню сформированности готовности к профессиональной деятельности в условиях малокомплектной школы.

На *втором этапе* – этапе формирующего эксперимента, модель организации профессиональной подготовки учителя физики-информатики в рамках изучения образовательной области "Информатика" апробирована в учебном процессе Борисоглебского государственного педагогического института. Подготовка осуществлялась в одной из групп каждого набора в течение трех лет. Эффективность процесса организации профессиональной подготовки проверялась посредством определения уровня сформированности готовности студентов к профессиональной деятельности.

Первый уровень – уровень овладения инструментальными средствами информатики, характеризуется формированием обобщенных представлений о профессиональной деятельности, формированием ориентировочной основы деятельности. Второй уровень – уровень готовности к решению профессиональных задач, характеризуется формированием понимания информационно-технологической сущности профессиональных задач, формированием умения использовать средства информационных и телекоммуникационных технологий к решению профессиональных задач. Третий уровень – уровень

творческой направленности профессиональной деятельности, характеризуется формированием у обучаемых системно-целостного видения информационно-технологической сущности решаемых задач; формирование творческого подхода в решении профессиональных задач. Оценка уровней сформированности готовности обучающихся к профессиональной деятельности проводилась посредством тестирования на каждом этапе профессиональной подготовки. Основу комплексной оценки составляли результаты входного, рубежного и выходного контроля на каждом этапе подготовки, причем содержание контроля строилось на основе требований каждой дисциплины образовательной области "Информатика" и в соответствии с заданным уровнем сформированности готовности к профессиональной деятельности. Особое место в комплексной оценке деятельности обучающихся отводится в работе результатам прохождения педагогической практики, в условиях которой возможно наиболее объективно оценить уровень готовности к профессиональной деятельности.

На третьем этапе – этапе обобщающего эксперимента, были систематизированы полученные результаты. В табл. 3 представлены результаты распределения студентов первого набора по уровням готовности к профессиональной деятельности.

Таблица 3

Результаты опытно-экспериментальной проверки

Уровень сформированности готовности к профессиональной деятельности	Контрольная группа	Экспериментальная группа
Уровень овладения инструментальными средствами информатики	65 %	90 %
Уровень готовности к решению профессиональных задач	42 %	78 %
Уровень творческой направленности профессиональной деятельности	1 %	12 %

Таким образом, результаты опытно-экспериментальной проверки полностью подтвердили гипотезу исследования и показали эффективность организации профессиональной подготовки учителя двойной компетенции в процессе изучения образовательной области "Информатика" в условиях педагогического вуза.

В заключении обобщены результаты выполненного исследования.

Основное содержание диссертации отражено в следующих публикациях автора:

- 1 Позднова Е.А. Компьютерная диагностика творческих способностей студентов / Е.А. Позднова // Развитие личности в образовательных системах Южно-Российского региона. Ростов н/Д: РГПУ, 1998. 0,05 п.л.
- 2 Позднова Е.А. Важность методической подготовки при формировании готовности учителя информатики к профессиональной деятельности / Е.А. Позднова // Межвуз. сб. науч. тр. "Образовательные технологии". Воронеж: ВГПУ, 1999. 0,4 п.л.
- 3 Позднова Е.А. Командные соревнования по информатике / Е.А. Позднова, С.А. Сиротинина // Информатика и образование. 2000. № 2. 0,5 п.л. (в соавторстве 0,25/0,5 п.л.).
- 4 Позднова Е.А. Сборник задач по программированию: Учеб. пособ. / Е.А. Позднова, И.М. Брик, Л.В. Гаврилова, В.И. Ерохин. Борисоглебск: БГПИ, 2000. 5,0 п.л. (в соавторстве 1,25/5,0 п.л.).
- 5 Позднова Е.А. Организация самостоятельной работы студентов в процессе изучения курса "Методика преподавания информатики" / Е.А. Позднова // Материалы науч.-практич. конф. "Проблемы информатизации образования". Тула, 2001. 0,05 п.л.
- 6 Позднова Е.А. Организация самостоятельной работы студентов / Е.А. Позднова // Совершенствование преподавания физико-математических и общетехнических дисциплин в педвузе и школе: Сб. науч. тр. Борисоглебск: БГПИ, 2001. 0,6 п.л.
- 7 Позднова Е.А. Методика организации спецкурса "Мультимедийные проекты в школе" / Е.А. Позднова // Материалы III региональной науч.-практич. конф. "Информационные и коммуникационные технологии в образовании". Борисоглебск: БГПИ, 2002. 0,1 п.л.
- 8 Позднова Е.А. Технология организации педагогической практики по информатике / Е.А. Позднова // Межвуз. сб. науч. тр. "Образовательные технологии". Воронеж: ВГПУ, 2002. 0,3 п.л.



Рис. 1 Модель организации подготовки учителя двойной специальности к профессиональной деятельности при изучении ОО "Информатика"

Таблица 1

Матрица согласования технологической составляющей профессиональной деятельности учителя двойной компетенции

Технологическая компонента профессиональной деятельности учителя информатики	2.1 Разработка информационной модели объекта изучения и ее компьютерной реализации	2.2 Постановка и разработка технологии интерактивного общения компьютерными средствами	2.3 Разработка программно-педагогических средств	2.4 Использование средств современных информационных и коммуникационных технологий в организации образовательного процесса	2.5 Отбор и конструирование содержания обучения
1.1 Организация и постановка физического эксперимента	1** 2*** 3*	1** 2*** 3*	1*** 2** 3*	1*** 2*** 3**	1** 2** 3*
1.2 Организация сбора и обработки экспериментальных данных	1*** 2*** 3*	1* 2*** 3**	1*** 2*** 3**	1*** 2*** 3***	1*** 2*** 3*
1.3 Проектирование и разработка лабораторного эксперимента	1** 2*** 3**	1** 2*** 3*	1** 2** 3**	1*** 2*** 3**	1*** 2 3
1.4 Постановка и разработка компьютерного эксперимента	1*** 2*** 3***	1*** 2*** 3***	1*** 2*** 3***	1*** 2*** 3***	1*** 2** 3**
1.5 Разработка программно-педагогических средств	1** 2*** 3*	1* 2** 3*	1*** 2*** 3**	1*** 2*** 3**	1*** 2*** 3*
1.6 Отбор и конструирование содержания обучения	1* 2*** 3**	1*** 2*** 3**	1*** 2*** 3**	1*** 2*** 3***	1*** 2*** 3**

Критерии согласованности: 1) специфика формирования системы методологических знаний; 2) формирование готовности к овладению специальностью; 3) специфика организации образовательного процесса.
 Уровни согласованности: * – низкий; ** – средний; *** – высокий.

Модель организации педагогической практики по информатике

Этапы педагогической практики	Цели этапа	Задачи, решаемые на каждом этапе	Информационно методические средства	База и информационные ресурсы педпрактики
1 Ознакомительный	Изучить основную дидактическую задачу организации педагогической практики. Познакомиться со спецификой учебного заведения и контингента учащихся	Составить индивидуальный план проведения педагогической практики по информатике в конкретной школе	Методические средства лаборатории вуза	База нормативных документов конкретной школы
2 Адаптационный	Познакомится с организацией кабинета информатики в данной школе	Познакомиться с технической базой кабинета. Познакомиться с программными средствами (ППП, ППС) и дидактическим материалом, имеющимся в данном кабинете. Изучить санитарно-гигиенические нормы проведения уроков в кабинете информатики и правила ТБ	Методические средства кабинета информатики конкретной школы. Библиотека периодической печати. Методические средства лаборатории вуза. Средства ИКТ лаборатории вуза	Школьный кабинет информатики. Библиотека ППС школы. Медиатека школы. Банк методических материалов информационно-аналитического отдела Управления образования города-района

Продолжение табл. 2

Этапы педагогической практики	Цели этапа	Задачи, решаемые на каждом этапе	Информационно методические средства	База и информационные ресурсы педпрактики
2 Адаптационный	Изучить методическую систему обучения информатике в данной школе	Рассмотреть, каким образом образовательная парадигма школы в области информатики реализована в конкретном классе. Познакомиться с программой и тематическим планированием учебного материала для конкретного класса. Познакомиться с учебниками, учебными и методическими пособиями по курсу информатики, используемые в конкретном классе. Обоснование методической целесообразности конкретных учебников и учебных пособий, используемых в данном классе. Посещать уроки по предмету, изучать передовой опыт учителей. Изучить систему внеклассной работы по информатике	Программа и тематическое планирование курса информатики в конкретной школе. Учебники и учебно-методические пособия конкретной школы. План проведения внеклассных мероприятий школы, в том числе по конкретному предмету	Информационные ресурсы Интернет

Этапы педагогической практики	Цели этапа	Задачи, решаемые на каждом этапе	Информационно методические средства	База и информационные ресурсы педпрактики
3 Овладение профессионально-значимыми видами деятельности	Формирование профессиональных навыков и умений организации занятий по информатике в средней школе	<p>Формирование практических навыков и умений:</p> <p>планировать учебный процесс по информатике, определять содержание и структуру отдельного занятия, а так же его место и роль в системе занятий по определенной теме;</p> <p>обосновывать выбор методов и средств проведения конкретного занятия, адекватных содержанию изучаемого материала;</p> <p>разрабатывать и использовать средства проверки, объективно оценивать знания и умения школьников, корректировать методику по результатам проверки;</p> <p>анализировать свою практическую деятельность (самоанализ) и практическую деятельность коллег;</p> <p>формировать коммуникативные способности (общение в профессиональной среде); формировать готовность работы в педагогическом коллективе и с контингентом учащихся;</p> <p>организовывать поиск, сбор и обработку педагогически значимой информации, анализировать ее и применять в своей профессиональной деятельности</p>	<p>Методические средства кабинета информатики.</p> <p>Методические средства лаборатории вуза</p>	<p>Библиотека периодической печати.</p> <p>Банк методических материалов.</p> <p>Интернет-ресурсы</p>

Этапы педагогической практики	Цели этапа	Задачи, решаемые на каждом этапе	Информационно методические средства	База и информационные ресурсы педпрактики
4 Заключительный	<p>Оценить результаты педагогической практики по информатике.</p> <p>Разработать методические рекомендации по совершенствованию процесса обучения информатике в условиях средней школы</p>	<p>Оформить отчетную документацию по педагогической практике.</p> <p>Сформулировать предложения и замечания по организации и совершенствованию педагогической практики по информатике.</p> <p>Формирование умений корректировать собственную деятельность.</p> <p>Определить роль и место проведенных занятий в системе занятий по информатике в конкретной школе и представить свое видение изложения данной темы</p>	<p>Методические средства лаборатории вуза</p>	<p>Библиотека периодической печати.</p> <p>Банк методических материалов.</p> <p>Интернет-ресурсы</p>