

ЯКОВЛЕВА Елена Юрьевна

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ МЕТОДИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ В УСЛОВИЯХ
ВВЕДЕНИЯ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

13.00.02 -- теория и методика обучения и воспитания (информатика)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Москва - 2005

**Работа выполнена на кафедре теории и методики информатики и
дискретной математики математического факультета
Московского педагогического государственного университета**

Научный руководитель: доктор педагогических наук, профессор
КУЗНЕЦОВ Александр Андреевич

Официальные оппоненты: доктор технических наук, профессор
ГРИГОРЬЕВ Сергей Георгиевич

кандидат педагогических наук, доцент
БИЗЮК Валерий Васильевич

Ведущая организация: Институт содержания и методов обучения
Российской академии образования

Защита состоится « 19 » декабря 2005 года в 15⁰⁰ часов на заседании
Диссертационного совета К 212.154.11 при Московском педагогическом
государственном университете по адресу: 107140, Москва, Краснопрудная
ул., д.14, математический факультет МПГУ, ауд. 301

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Московского
педагогического государственного университета по адресу: 119992, Москва,
Малая Пироговская ул., д.1

Автореферат разослан « 17 » ноября 2005 года.

Ученый секретарь Диссертационного совета



Чикандева Н.И.

2006-4
26929

2245481
3

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Современный период жизни России характеризуется тем, что система образования приводится в соответствие с запросами общества, переходящему сейчас к новому этапу своего развития – постиндустриальному, информационному обществу. Становление информационного общества невозможно без информатизации образования. Ведущую роль в этом процессе должны сыграть учителя информатики.

Значительный вклад в совершенствование подготовки учителя информатики внесли С.А. Бешенков, С.Г. Григорьев, А.П. Ершов, С.А. Жданов, В.Г. Житомирский, А.А. Кузнецов, Э.И. Кузнецов, М.П. Лапчик, В.Л. Матросов, А.В. Могилев, Е.С. Полат, И.В. Роберт, Е.К. Хеннер и др.

Совершенствование содержания предметной и методической подготовки учителя информатики в педвузах определяется в основном тремя факторами:

- развитием соответствующей науки;
- развитием структуры и содержания обучения информатике в школе;
- развитием информационных технологий обучения.

В данной диссертационной работе рассматривается в основном влияние второго из названных факторов на развитие содержания системы подготовки учителя информатики.

В последнее время структура и содержание школьного курса информатики подверглись значительной корректировке. В результате переосмысления роли и места основ информатики в общеобразовательной школе начинает складываться новая, многоэтапная система обучения этому предмету. Согласно новому варианту базисного учебного плана можно выделить три этапа изучения информатики в школе: пропедевтический в младших классах, базовый в основной школе и *профильный* в старшем звене.

К числу важнейших задач модернизации школьного образования относится задача разностороннего развития детей, их творческих способностей, умений и навыков самообразования, формирование у молодежи готовности и адаптации к изменяющимся социальным и экономическим условиям жизни общества. Решение этих вопросов невозможно без дифференциации содержания школьного образования. Дифференциация содержания, организационных форм, методов обучения в зависимости от познавательных потребностей, интересов и способностей учащихся важна на всех этапах школы, но особенно актуальна на *старшей ступени школьного образования*.

Ведущим средством дифференциации обучения на старшей ступени школы выступает профильное обучение, когда за счет целенаправленных изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса создаются условия для эффективной реализации индивидуализации обучения, более полно учитываются интересы, склонности и способности учащихся, открываются принципиально новые возможности для образования старшеклассников в соответствии с их интересами и намерениями в отношении продолжения образования и выбора жизненного пути.

И.С. ВИБОРОВА
ГОС. НАЦИОНАЛЬНАЯ
БИБЛИОТЕКА
 С.Петербург
 09 100 916

Профильное обучение направлено на реализацию личностно-ориентированного учебного процесса и является одним из важнейших направлений модернизации отечественного школьного образования.

Введение профильного обучения в массовую школу планируется начать с 2006/2007 уч. года. В настоящее время разработаны новые двухуровневые базовые и профильные стандарты и примерные программы по информатике для старшей ступени школы, готовятся новые учебники по базовым, профильным и элективным курсам.

Проблемы профильного обучения информатике отражены в исследованиях: С.А. Бешенкова, Н.Л. Беленькой, А.Г. Гейна, А.Н. Грищенко, И.И. Данилиной, Л.А. Залоговой, Т.Б. Захаровой, А.Б. Кузнецова, С.Л. Островского, М.И. Рагулиной, А.И. Сенокосова, Л.В. Смолиной, Н.Д. Угриновича, Е.К. Хеннер, В.Ф. Шолоховича, А.П. Шестакова и др.

Изменения, происходящие в старшей школе, связанные с введением на старшей ступени обучения общеобразовательной школы системы специализированной подготовки – профильного обучения, предъявляют к учителю информатики новые требования, ставят перед педагогическим вузом новые задачи. Современный выпускник педагогического вуза должен быть готовым к работе в образовательных учреждениях различного типа и профиля, уметь организовывать изучение информатики по различным программам и учебникам на различных уровнях усвоения.

Проведенный нами, анализ содержания методической подготовки учителей информатики в педвузах показывает, что по действующей сейчас программе, она в большей степени направлена на:

- подготовку учителей в области алгоритмизации и систем программирования, использования отдельных, в основном офисных и сетевых программных средств;
- раскрытие содержания школьных учебников по курсу информатика;
- освоение ими способов применения средств ИКТ в образовании;
- ознакомление их с оборудованием школьного кабинета вычислительной техники.

Очевидно, что существующее содержание подготовки учителя информатики далеко не в полной мере удовлетворяет современным требованиям и не соответствует перспективам развития его профессиональной деятельности на ближайшие годы.

На эти недостатки характерные для подготовки будущих учителей информатики в педвузах обращали внимание многие ученые (А.А. Кузнецов, С.А. Жданов, С.Г. Григорьев, С.А. Бешенков, Е.А. Ракитина, И.В. Роберт, С.К. Голубева и др.). При этом повышение требований к профессиональной подготовке учителя информатики, обусловленное, расширением сферы его профессиональной деятельности, связанной, в частности, с переходом к преподаванию профильных курсов в старшем звене школы еще более обостряют эту проблему.

В связи с этим возникает необходимость пересмотреть содержание методической подготовки учителей информатики в вузах. Прежде всего это связано с тем, что предполагаемое содержание профильных курсов информатики для различных направлений специализации образования в старших классах нередко выходит за рамки действующей сейчас в педвузах подготовки по методике преподавания информатики. Это и определяет *актуальность проведенного исследования.*

Проблема исследования состоит в указанном выше противоречии между содержанием методической подготовки будущих учителей информатики и содержанием обучения информатике на старшей ступени школы.

Объектом исследования является содержание методической подготовки будущих учителей информатики в педагогических вузах.

Предметом исследования является направление развития содержания курса «Теория и методика обучения информатике», связанное с введением в среднюю школу профильного изучения информатики в старших классах.

Цель исследования состоит в обосновании путей совершенствования содержания методической подготовки учителей информатики в педвузах, адекватных перспективам развития структуры и содержания обучения информатике на старшей ступени школы.

В соответствии с целью и предметом исследования нами выдвигается следующая **гипотеза исследования**: подготовка учителей информатики в области методики обучения информатике в старшем звене школы станет более эффективной и адекватной перспективным потребностям школы если содержание методической подготовки студентов будет дополнено новыми компонентами, связанными с задачами реализации профильной дифференциации обучения на старшей ступени школы.

В соответствии с целью, предметом и выдвинутой гипотезой исследования основные его **задачи** определяются следующим образом:

1. Провести анализ содержания и тенденций развития курса информатики в старшем звене общеобразовательной школы.

2. Проанализировать структуру и содержание профессиональной деятельности учителя информатики в настоящее время и обосновать прогноз их развития на ближайшую перспективу.

3. Обосновать систему методической подготовки учителя информатики в области преподавания профильных курсов: дополнить действующее в педвузах содержание методической подготовки новыми компонентами и определить пути совершенствования содержания существующих компонентов.

4. Раскрыть особенности методики обучения профильным и элективным курсам.

Решение этих задач потребует применение адекватных **методов исследования**: теоретический анализ философской, социологической, психолого-педагогической, технической и специальной литературы по проблематике исследования; изучение и обобщение педагогически ценного

отечественного и зарубежного опыта совершенствования системы подготовки учителя информатики к преподаванию профильных курсов в старшем звене школы; наблюдение, анкетирование, тестирование; педагогический эксперимент.

Методологической основой исследования являются работы в области философии образования и методологии психолого-педагогической науки Ю.К. Бабанского, Б.С. Гершунского, В.В. Давыдова, В.В. Краевского, В.С. Леднева, А.Н. Леонтьева, И.Я. Лернера, Н.Д. Никандрова, В.В. Рубцова, Н.Ф. Талызиной и др.; работы в области общей теории высшего педагогического образования О.А. Абдуллиной, Н.В. Александрова, С.И. Архангельского, В.П. Беспалько, Н.В. Кузьминой, А.И. Пискунова, В.А. Сластенина и др.; теории профильного обучения; работы в области теории и методики информатики С.А. Бешенкова, Я.А. Ваграменко, С.Г. Григорьева, А.П. Ершова, С.А. Жданова, А.А. Кузнецова, Э.И. Кузнецова, М.П. Лапчика, В.Л. Матросова, Е.А. Ракитиной, И.В. Роберт, Н.И. Рыжовой, М.В. Швецкого и др.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования заключается в теоретическом обосновании содержания вузовского курса методики информатики, ориентированного на подготовку учителей для работы в условиях профильной дифференциации обучения информатике на старшей ступени школы.

Практическая значимость исследования состоит в том, что разработан усовершенствованный вариант содержания вузовского курса «Теория и методика обучения информатике», экспериментально апробирован и готов к практическому применению подготовки будущих учителей информатики.

На защиту выносятся следующие основные положения:

1. Внедрение профильного обучения на старшей ступени школы существенно расширяет границы содержания обучения информатике в школе за счет введения ряда профильных курсов различного содержания и направленности и дополнения школьного образования по информатике элективными курсами. Это обуславливает необходимость не только расширения предметной подготовки будущего учителя, но и, главным образом, его методической подготовки.
2. Информатика относится к той части школьных учебных предметов, содержание которых в условиях введения профильного обучения будет специализироваться не только по принципам уровневой, но и профильной дифференциации. Это во многом определяет специфику методической подготовки учителя по этому предмету.
3. Преодоление профильных курсов в старшем звене школы потребует коррекции целей и изменения ориентиров в методической подготовке будущего учителя информатики, связанное с использованием в учебном процессе инновационных форм и методов обучения (зачетно-модульное обучение, учебное проектирование и т.д.), новых подходов к оцениванию учебных достижений школьников.

Апробация работы.

Основные результаты и положения диссертационного исследования докладывались и обсуждались на научно-методических семинарах кафедры ТМИДМ математического факультета Московского педагогического государственного университета, на международной научно-практической конференции в Улан-Удэ 2004г.

Внедрение результатов исследования в практику осуществлялась в форме педагогического эксперимента в Московском педагогическом государственном университете.

Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения и списка использованной литературы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обосновывается актуальность исследования, его основная проблема, формулируются цель, объект, предмет, гипотеза и задачи исследования, обосновывается научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов работы, определяются основные научные положения выносимые на защиту.

В первой главе *«Профильное обучение – средство дифференциации и индивидуализации обучения»* рассматриваются основные направления и перспективы развития дифференциации содержания обучения в старшем звене школы, анализируются цели, задачи и принципы профильного обучения, излагаются содержание и особенности классификации профильных и элективных курсов информатики.

В настоящее время, школа «приблизилась» к ученику, и в центре учебно-воспитательного процесса находится индивидуальность ребёнка и её развитие. Происходит не на словах, а на деле дифференциация образования, главной задачей которой является развитие всех сущностных сил, способностей ученика, удовлетворение его познавательных запросов и интересов.

В формировании теоретических основ проблемы дифференциации обучения ведущее место занимают психолого-педагогические исследования: Б.Г. Ананьева, Д.Н. Божовича, А.А. Бодалева, Л.И. Божович, К.М. Гуревич, В.А. Крутецкого, А.Н. Леонтьева, Т.Н. Мальковской, Н.А. Менчинской, С.Л. Рубинштейн, Г.И. Щукиной и др.

С позиций и задач методики обучения, дифференциацию обучения описывали в своих работах Г.В. Дорфеев, Л.В. Кузнецова, В.М. Монахов, В.А. Орлов, С.Б. Суворова, В.В. Фирсов и др.

В нашей стране существует два подхода к определению понятия дифференциация:

1) *дифференциация обучения* – организация учебного процесса с учетом типологических индивидуально-психологических особенностей учащихся и специфики взаимосвязи учителя-учеников;

2) *дифференциация содержания обучения* – образовательная система, при которой происходит разделение учебных планов, программ по различным направлениям, применение их в разных типах образовательных учреждений.

Особая актуальность дифференциации содержания обучения информатике в школе определяется двумя факторами:

- тенденциями развития методической системы обучения информатики в школе, в частности, переходом от изучения основ информатики в старших классах к многоэтапной структуре изучения этой дисциплины в школе;
- постоянно возрастающей ролью информатики, средств и методов новых информационных технологий в подготовке подрастающего поколения к жизни в информационном обществе, труду, продолжению образования, что в свою очередь, потребует (помимо изучения основ информатики в базовом курсе) обязательного продолжения изучения этой дисциплины в рамках одного из направлений профильного обучения в старших классах.

Решение проблемы дифференциации содержания обучения играет большую роль в реализации личностно-ориентированной модели обучения. Образовательная школа призвана формировать не только основы знаний, но и учить творчески мыслить, самостоятельно добывать знания, использовать их в учебных и жизненных ситуациях, т.е. развивать познавательную активность, самостоятельность, инициативность. Внимание к личности, создание оптимальных условий для ее всестороннего развития в процессе обучения требует скорейшей реализации дифференциации содержания обучения.

Профильное обучение направлено на реализацию личностно-ориентированного учебного процесса. При этом существенно расширяются возможности выстраивания учеником индивидуальной образовательной траектории.

Переход к профильному обучению преследует следующие основные цели:

- обеспечить углубленное изучение отдельных предметов программы полного общего образования;
- создать условия для существенной дифференциации содержания обучения старшеклассников с широкими и гибкими возможностями построения школьниками индивидуальных образовательных программ;
- способствовать установлению равного доступа к полноценному образованию разным категориям обучающихся в соответствии с их способностями, индивидуальными склонностями и потребностями;
- расширить возможности социализации учащихся, обеспечить преемственность между общим и профессиональным образованием, более эффективно подготовить выпускников школы к освоению программ высшего профессионального образования.

Важнейшим вопросом организации профильного обучения является определение структуры и направлений профилизации, а также модели

организации профильного обучения. При этом следует учитывать, с одной стороны, стремление наиболее полно учесть индивидуальные интересы, способности, склонности старшеклассников (это ведет к созданию большого числа различных профилей), с другой — ряд факторов, сдерживающих процессы такой во многом стихийной дифференциации образования: введение единого государственного экзамена, утверждение стандарта общего образования, необходимость стабилизации федерального перечня учебников, обеспечение профильного обучения соответствующими педагогическими кадрами и др.

В старших классах образовательный стандарт по информатике имеет два уровня: базовый и профильный. Базовый уровень предназначен, в первую очередь, для школ гуманитарной, филологической специализации. Информатика, как известно, изучает две основные вещи: как представляется информация (т.е. какие и как строятся информационные модели в различных областях деятельности человека) и как обрабатывается эта информация (какие используются информационные технологии). Для учащихся, обучающихся в школах или классах гуманитарной направленности, важно научиться создавать информационные модели изучаемых в гуманитарных науках объектов и процессов. Именно на эти умения (моделирования, представления информации) и ориентировано содержание стандарта по информатике базового уровня. В физико-математическом или информационно-технологическом профиле ставится задача формирования умений самостоятельной разработки программных средств для обработки информации. Отсюда и содержание стандарта профильного уровня — основы программирования, численные методы и т.д.

Модель общеобразовательного учреждения с профильным обучением на старшей ступени предусматривает возможность разнообразных комбинаций изучения учебных предметов на базовом или профильном уровнях, что и будет обеспечивать гибкую систему содержания профильного обучения. Эта система должна включать в себя следующие типы учебных предметов: базовые общеобразовательные, профильные и элективные.

Базовые общеобразовательные курсы отражают обязательную для всех школьников инвариантную часть образования и направлены на завершение общеобразовательной подготовки учащихся. Профильные курсы обеспечивают углубленное изучение отдельных предметов и ориентированы в первую очередь на подготовку выпускников школы к последующему профессиональному образованию. Элективные же курсы связаны прежде всего с удовлетворением индивидуальных образовательных интересов, потребностей и склонностей каждого школьника.

Для реализации профильного обучения *информатика* как учебный предмет представляет особенно большие возможности, которые обусловлены, во-первых, дидактическим потенциалом информационных технологий, принесенных в учебный процесс информатикой, во-вторых, широкими межпредметными связями этой учебной дисциплины, в-третьих, значительной прикладной составляющей содержания обучения информатике

(средств информационных технологий и методов их использования в различных областях деятельности человека), которая представляет собой естественную сферу дифференциации содержания обучения.

Согласно «Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования» учитель профильной школы обязан быть не просто специалистом высокого уровня, соответствующим профилю и специализации своей деятельности, но и должен обеспечивать:

- вариативность и личностную ориентацию образовательного процесса (проектирование индивидуальных образовательных траекторий);
- практическую ориентацию образовательного процесса с введением интерактивных, деятельностных компонентов (освоение проектно-исследовательских и коммуникативных методов);
- завершение профессионального самоопределения старшеклассников и формирование способностей и компетентностей, необходимых для продолжения образования в соответствующей сфере профессионального образования.

Новые требования к учителю в условиях перехода к профильному обучению диктуют необходимость дальнейшей модернизации педагогического образования и повышения квалификации действующих педагогических кадров.

Для реализации данной задачи необходимо разработать модели структуры и содержания подготовки специалистов для профильной школы на основе современных подходов к организации педагогического образования, что должно включать опережающую проработку модели стандартов высшего педобразования третьего поколения.

Во второй главе диссертации «*Совершенствование подготовки учителей информатики в области профильного обучения*» рассматриваются основные направления совершенствования методической подготовки учителей информатики в педвузах, определяются перспективы профессиональной деятельности учителя информатики в области профильного обучения.

Эффективность учебного процесса, уровень результатов обучения школьников в значительной степени зависит от профессиональной подготовки учителей, их педагогического мастерства.

Проблемы подготовки учителей информатики на протяжении многих лет привлекали внимание значительного числа исследователей.

Анализ научно-методической литературы показал, что построению современной теории педагогического образования во многом содействовали исследования О.А. Абдуллиной, Н.В. Александрова, С.И. Архангельского, В.П. Беспалько, Н.В. Кузьминой, В.А. Сластенина, Н.Ф. Талызиной и др. Значительный вклад в развитие методической системы обучения информатике в системе высшего педагогического образования внесли А.А. Абдукадыров, С.А. Бешенков, Ю.С. Брановский, А.Г. Гейн, С.Г. Григорьев, А.Л. Денисова, С.А. Жданов, В.А. Извозчиков, Ж.А. Караев, А.А. Кузнецов, Э.И. Кузнецов, В.Л. Матросов, М.П. Лапчик, О.Н. Лучко, В.И. Пугач, И.В. Роберт, И.А. Румянцев, М.В. Швецкий, В.Ф. Шолохович, Е.К. Хеннер и др.

В результате исследований, проведенных Э.И. Кузнецовым, М.П. Лапчиком, С.А. Ждановым, М.В. Швециком, И.А. Румянцевым, В.А. Извозчиковым, В.И. Пугачем, Ю.С. Брановским и др., сложилась определенная структура профессиональной подготовки будущих учителей информатики в педвузе. Эта структура характеризуется переходом от двухкомпонентной (схематично: информатика + методика обучения информатике) системы подготовки учителя информатики в 80-е годы к многокомпонентной структуре, наиболее полно обоснованной в диссертации Э.И. Кузнецова.

Анализ состояния учебно-методического обеспечения структуры подготовки учителей информатики в педвузе показывает, что содержание методической подготовки будущего учителя информатики остается наиболее слабой частью его профессиональной подготовки в настоящее время.

В разработанных ранее программах по теории и методике обучения информатике имеется ряд пробелов и недостатков, которые проявляются затем в дальнейшей работе учителей: явно недостаточное внимание к психолого-педагогическим вопросам методики преподавания курса, приоритет программистской направленности часто в ущерб другим аспектам профессиональной подготовки, не достаточное раскрытие вопросов профильного обучения и др. Актуальность последней проблемы, первоочередность ее решения для повышения эффективности обучения информатике в старшей школе определили необходимость ее рассмотрения.

В соответствии с основными результатами нашей работы, нами была предложена новая версия программы «Теория и методика обучения информатике» в которую были включены следующие вопросы методики профильного обучения информатике в старших классах:

1) Дифференциация обучения. Профильная и уровневая дифференциация содержания обучения информатике.

Дифференциация обучения информатике становится в настоящее время одной из наиболее актуальных проблем методики. Однако она не получила должного отражения в содержании методической подготовки учителя информатики в педвузах.

Необходимо раскрыть в курсе методики роль дифференциации обучения в обеспечении индивидуализации, развитии способностей, склонностей школьников, их познавательной активности, мотивации. Рассмотреть основные виды дифференциации содержания обучения, принципы.

В психолого-педагогической, дидактической и методической литературе различают два основных типа дифференциации содержания обучения:

- уровневую;
- профильную.

Уровневая дифференциация – это такая организация обучения, при которой школьники имеют возможность и право усваивать содержание обучения на различных уровнях глубины и сложности. Частным случаем уровневой дифференциации является углубленное изучение отдельных предметов.

Профильная же дифференциация связана с целенаправленной специализацией содержания образования на основе интересов, склонностей школьников, их жизненных планов и намерений.

2) *Организация и построение содержания профильного обучения информатике.*

При изучении этого раздела необходимо ознакомиться с «Концепцией профильного обучения на старшей ступени общего образования», рассмотреть цели, структуру, а также модели организации профильного обучения.

Наиболее приемлемым вариантом организации профильного обучения информатике является использование в основном уровневой дифференциации, при этом, профильность обучения достигается за счет возможности изучения различных курсов на базовом (минимальном общеобразовательном) или профильном (по существу углубленном) уровнях. Дальнейшее продвижение в дифференциации содержания обучения информатике, предлагается осуществлять за счет введения на старшей ступени школы элективных курсов (обязательных курсов по выбору школьников), которые по существу и являются средством профильной дифференциации образования, так как в большей степени связаны с *выбором* каждым школьником содержания образования в зависимости от его интересов, познавательных способностей, жизненных планов.

3) *Классификация и содержание профильных и элективных курсов.*

Постоянно растет число различных программ профильных и элективных курсов информатики в средних общеобразовательных учреждениях различного типа. Анализ этих программ показывает, что этот процесс идет во многом стихийно, без достаточного научно-методического обоснования направлений профилизации. В связи с этим в курсе методики необходимо рассмотреть содержание и классификацию профильных и элективных курсов.

Вопрос о классификации профильных курсов информатики очень важен, так как стихийное планирование таких курсов не способствует реализации целей образования.

По ведущей педагогической функции выделяют два типа профильных курсов – *фундаментальные* и *прикладные*. Для фундаментальных курсов *ведущей функцией* провозглашается *формирование научного мировоззрения*, а для прикладных – *подготовка к практической деятельности*.

Направление дифференциации содержания профильных курсов информатики первого типа определяются применительно к предметным областям, являющимся ведущими для каждого конкретного направления специализации обучения в школе или классе.

Если взять основные направления специализации школы по таким образовательным (предметным) областям, как:

- филология,
- обществознание,

- математика,
- естествознание,
- технология,

то для каждого из них возможен свой набор профильных курсов информатики. В каждом из таких курсов изучается тот раздел информатики, предмет которого пересекается с предметом соответствующей науки.

Основная задача курсов подобного типа – развитие научных представлений, формирование научного мировоззрения (с позиции информатики – «системно-информационной картины мира»), обогащение изучения основ других фундаментальных наук методами научного познания, привнесенными или развитыми информатикой (моделирование, формализация и т.д.).

Профильные курсы информатики второго типа – прикладные – дифференцируются не по предметным областям, а по критерию вида информационной деятельности. Основное назначение таких курсов – формирование (развитие) навыков использования методов и средств научно-информационных технологий (НИТ) в различных областях.

Виды информационной деятельности человека (сбор, обработка, хранение информации) инвариантны конкретным предметным областям, поэтому основным критерием дифференциации содержания обучения является здесь структура и компоненты информационной деятельности.

Элективные курсы играют важную роль в системе профильного обучения на старшей ступени школы и связаны прежде всего с удовлетворением индивидуальных образовательных интересов, потребностей и склонностей каждого школьника. Элективные курсы возмещают достаточно ограниченные возможности базовых и профильных курсов в удовлетворении разнообразных образовательных потребностей старшеклассников.

Очевидно, что функции и задачи элективных курсов в системе профильного обучения могут быть по-разному реализованы в курсах этого типа по различным учебным предметам.

А.А. Кузнецов выделяет ряд важнейших факторов которые определяют специфику содержания элективных курсов по информатике:

- интенсивный характер межпредметных связей информатики с другими учебными предметами, широкое использование понятийного аппарата, методов и средств, присущих этой отрасли научного знания, при изучении практически всех предметов;
- значение информатики для формирования ключевых компетенций выпускника современной школы, приобретения образовательных достижений, востребованных на рынке труда;
- исключительная роль изучения информатики в формировании современной научной картины мира, которая может сравниться по значимости в школьном образовании только с изучением физики;

- интегрирующая роль информатики в содержании общего образования человека, позволяющая связать понятийный аппарат естественных, гуманитарных и филологических учебных дисциплин.

4) Организация обучения в старших классах: зачетно-модульная и кредитно-модульная системы обучения, учебное проектирование, дистанционное обучение.

Методика обучения профильным и элективным курсам еще до конца не сформирована. На наш взгляд, целесообразно строить ее на основе нового понимания целей и ценностей образования, с ориентацией на инновационные методические идеи и концепции.

Одним из наиболее продуктивных методов в обучении элективным курсам по информатике является метод учебных исследовательских проектов, основанный на исследовательской деятельности учащихся по решению задач из выбранной предметной области.

Проектная деятельность сама по себе характерна для сферы использования информационных технологий. Поэтому метод учебных проектов внесет немалый вклад в профессиональное самоопределение школьников.

Обучение с помощью метода учебных исследовательских проектов может быть реализовано в профильных и элективных курсах по информатике на разных уровнях.

Первый – проблемное изложение процесса выполнения проекта, при котором учитель строит свое сообщение в форме воспроизведения логики выделения проблемы из заданной проблемной ситуации; поиска, выдвижения гипотез; их обоснования и проверки, а также оценки полученных результатов.

Второй – выполнение проекта учащимися под руководством учителя. Учитель может расставить ориентиры по выполнению выбранного, по желанию учащихся, проекта в виде обобщенных проблемных вопросов, связанных с существенными моментами, тогда каждое конкретное действие учащийся станет строить сам, но общее направление его поиска будет нежестко задано.

Третий – самостоятельное выполнение учащимися учебного исследовательского проекта. На этом уровне моделируется исследовательская деятельность специалистов рассматриваемого профиля по решению их профессиональных задач.

Подготовка будущего учителя информатики к использованию новых методов и форм в профильном обучении занимает важное место в курсе «Теория и методика обучения информатике».

Одним из наиболее перспективных среди инновационных форм и методов обучения, которые с успехом можно использовать на старшей ступени школы, является зачетно-модульная система обучения.

Внедрение зачетно-модульной системы потребует достаточно значительных изменений в содержании обучения, структуре и организации образовательного процесса, подходах к оценке качества подготовки учащихся. Прежде всего, изменится структура и форма представления учебного материала, что должно придать образовательному процессу

большую гибкость и адаптивность. Привычные для традиционной школы «протяженные» учебные курсы с жесткой структурой уже не могут в полной мере соответствовать возросшей познавательной мобильности учащихся. В этих условиях более адекватной формой организации учебного процесса может выступить зачетно-модульная система обучения.

Принцип модульности предполагает цельность и завершенность, полноту и логичность построения единиц учебного материала в виде блоков – модулей, внутри которых учебный материал структурируется в виде системы учебных элементов. Из блоков – модулей конструируют учебную программу или содержание учебного курса. При этом элементы содержания обучения внутри блоков взаимозаменяемы и подвижны.

Направления совершенствования содержания методической подготовки учителя информатики определялись не только в результате аналитического исследования, но и по результатам проведенного педагогического эксперимента.

Экспериментально-методическое исследование было направлено на реализацию следующих целей:

1. выявление уровня профессиональной подготовки учителей информатики в области профильного обучения информатике;
2. построение и внедрение разработанной программы «Теория и методика обучения информатике» с учетом профильного обучения в старшем звене школы;
3. проверка эффективности данной программы.

Экспериментальное исследование, согласно поставленным целям, проводилось в период 2003 – 2005 гг. в Московском педагогическом государственном университете со студентами IV и V курсов математического факультета. Эксперимент проходил в несколько этапов:

Первый этап эксперимента – констатирующий (сентябрь 2003 – май 2004 гг.).

Цель первого этапа – выяснить: на каком уровне и в каком объеме ведется методическая подготовка студентов в области профильного обучения информатике.

Используемые методы – анкетирование студентов, изучение программной документации.

Были исследованы действующие учебные программы по общепрофессиональным дисциплинам, в частности, программа курса методики преподавания информатики. В то же время в ходе констатирующего эксперимента было проведено анкетирование студентов старших курсов математического факультета МПГУ, с целью выявления их профессиональной подготовки в области преподавания профильных и элективных курсов.

Результаты анкетирования показали:

1. 94% опрошенных считают себя неготовыми к ведению профильного обучения информатики в старшем звене школы;

В числе одной из главных причин такого положения отмечают недостаточный уровень вузовской подготовки по данному направлению (98%);

2. из 6% опрошенных, считающих себя готовыми к ведению профильного обучения информатики, 4% оценили свой уровень профессиональной подготовки ниже среднего (суммарный балл анкеты меньше 25) и 2% как средний и выше среднего.

Таким образом, первый этап эксперимента подтвердил актуальность данного исследования и необходимость разработки новой программы по теории и методике обучения информатике. Результаты констатирующего этапа эксперимента показали, что студенты не достаточно хорошо знакомы с организацией и построением профильного обучения информатике.

Второй этап педагогического эксперимента – формирующий (2004 – 2005 гг.).

Цель второго этапа – проверка гипотезы и эффективности предложенной программы по теории и методике обучения информатике.

Используемые методы – анкетирование, тестирование студентов, контрольная работа по профильному обучению информатике.

На этапе формирующего эксперимента проверялась эффективность разработанной программы. Для этого были выбраны две группы, сформированные из студентов V курса математического факультета МПГУ: экспериментальная и контрольная. Обучение экспериментальной группы велось по разработанной программе.

После прохождения программы курса «Теория и методика обучения информатике» со студентами (экспериментальной и контрольной группы) V курса математического факультета МПГУ (март 2005 г.) проводилась контрольная работа по профильному обучению информатике.

Результаты выполнения контрольной работы представлены следующей таблицей.

Оценка выполнения контрольной работы	Количество студентов, %	
	Экспериментальная группа	Контрольная группа
«отлично»	25%	5%
«хорошо»	25%	15%
«удовлетворительно»	35%	30%
«неудовлетворительно»	15%	50%

Из таблицы видно, что в контрольной группе 5% студентов показали отличные знания в области профильного обучения информатике, 15% и 30% показали знания хуже, с контрольной работой не справились 50% студентов.

Соответственно в экспериментальной группе отличные знания показали 25%, с контрольной работой не справились 15% студентов.

Как показал эксперимент, 85% студентов экспериментальной группы и 50% студентов контрольной группы справились с заданиями контрольной работы.

Проведенное экспериментальное исследование подтвердило гипотезу: подготовка учителей информатики в области преподавания профильных и элективных курсов в старшем звене школы станет более эффективной и адекватной перспективным потребностям школы если содержание методической подготовки студентов будет дополнено новыми компонентами, связанными с задачами реализации профильной дифференциации обучения на старшей ступени школы, что позволяет сделать вывод о возможности и целесообразности введения в практику вузовского обучения будущих учителей информатики разработанной программы.

В заключительной части второй главы диссертации представлены методические рекомендации для подготовки будущего учителя информатики, разработанные в ходе исследования, в области преподавания профильных курсов в старшем звене школы.

Экспериментальная часть исследования была связана в основном с экспериментальной апробацией разработанной программы и предметных методических рекомендаций. Результаты эксперимента, проведенного на базе Московского педагогического государственного университета свидетельствуют о повышении эффективности подготовки учителей информатики в области профильного обучения.

В заключении сделаны следующие *основные выводы*:

1. Очевидные перспективы развития содержания образования на старшей ступени школы появляются с введением профильного обучения, которое приведет к существенному расширению содержания школьного образования по информатике, т.к. предусматривает введение нескольких различных профильных курсов по информатике и ряда элективных курсов.
2. Изменение содержания школьного образования неизбежно повлечет за собой необходимость совершенствования предметной и особенно методической подготовки учителя информатики. Анализ существующей системы подготовки учителя показывает, что она не в полной мере отвечает новым задачам обусловленным введением профильного обучения.
3. В отличие от ряда других учебных предметов, профильное обучение информатике будет реализовываться на сочетании принципов уровневой и профильной дифференциации, что особенно актуализирует задачу развития методической подготовки учителя информатики.
4. Введение профильного обучения привносит в практику школьного образования новые методы и формы обучения, отражающие специфику его содержания и путей осуществления (в создании образовательных сетей, использовании индивидуальных учебных планов и т.д.). Среди этих

инновационных форм и методов наиболее перспективными представляются метод учебных проектов и зачетно-модульная система обучения.

5. Использование новых организационных форм и методов обучения требует соответствующей методической подготовки учителя. К новым компонентам деятельности учителя в условиях введения профильного обучения, следует также отнести его проверочно-оценочную деятельность при использовании двухуровневого (базового, профильного) образовательного стандарта. Это потребует обладание средствами и методами критериально-ориентированного оценивания.

Отмеченные выше особенности методической системы профильного обучения определяют основные направления совершенствования методической подготовки учителя, которые отражены в обоснованной нами новой версии программы курса «Теория и методика обучения информатике».

Основное содержание диссертации отражено в следующих публикациях:

1. Яковлева Е.Ю. Подготовка учителей информатики в вузах к преподаванию профильных курсов: актуальность и необходимость // Актуальные проблемы математики, информатики, физики и математического образования – М: МПГУ, 2004 – с.576-578. – 0,15 п.л.
2. Яковлева Е.Ю. Социальный заказ общества на подготовку учащихся в классах с углубленным изучением отдельных дисциплин // Опережающее образование: концепции и технологии: Материалы международной научной конференции. – Улан-Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета, 2004. – с.76-78. – 0,26 п.л.
3. Яковлева Е.Ю. Профильные курсы информатики на современном этапе образования // Вестник Бурятского университета. Серия 8: б) Теория и методика обучения естественно-математическим дисциплинам. Вып. 1. – Улан-Удэ: Издательство Бурятского госуниверситета, 2004. – с.118-123. – 0,31 п.л.

Яковлева

Подп. к печ. 27.10.2005 Объем 1 п.л. Заказ №. 442 Тир 100 экз.

Типография МПГУ

№ 22883

РНБ Русский фонд

2006-4

26429