СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи

НЕМИРОВ ОЛЕГ ИГОРЕВИЧ

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

13.00.08 – Теория и методика профессионального образования

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Научный руководитель:

доктор педагогических наук,

профессор Брановский Ю.С.

Ставрополь – 2004

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ВВЕДЕНИЕ 3

Глава 1. Теоретические основы экономического образования студентов с использованием информационных технологий……... 14

1.1.Содержание профессионального образования в системе требований к экономической подготовке специалиста педагогического профиля……. 14

1.2.Применение информационных технологий в подготовке студентов педагогических специальностей……. 26

1.3.Роль вариативного компонента содержания в совершенствовании экономического образования специалиста-педагога…… 63

ВЫВОДЫ…… 66

Глава 2. Содержание и методика реализации спецкурса «Экономическая информатика» в професиональной подготовке специалиста педагогического профиля…… 71

2.1. Цели, задачи и принципы формирования содержания спецкурса «Экономическая информатика»…… 71

2.2. Методика освоения студентами спецкурса «Экономическая информатика»……... 77

2.3. Програмные средства, обеспечивающие эффективное освоение студентами спецкурса «Экономическая информатика».. 86

2.4. Оценка эффективности методики освоения студентами спецкурса «Экономическая информатика» на основе информационных технологий……. 110

ВЫВОДЫ…… 114

ЗАКЛЮЧЕНИЕ…… 116

ЛИТЕРАТУРА ……... 119

ВВЕДЕНИЕ

Изменение ориентации общественных отношений, произошедших в нашей стране, возникновение новых задач, которые жизнью выдвигаются перед обществом, приводят к переосмыслению целей и задач содержания и организации современного обучения на всех его ступенях, в том числе и в высшей школе, призванной готовить специалистов высокой квалификации. В современном обществе нет ни одной сферы жизни, ни одной профессии, где человек мог бы чувствовать себя независимо от мира экономики, мог жить, не учитывая ее законы. Сегодня не вызывает сомнения, что новые поколения, вступающие в жизнь, в свете современных тенденций должны быть более адекватно ориентированы в экономической области с целью более оптимального приложения своего труда. Уровень подготовки специалистов должен отвечать не только текущему состоянию общественных и производственных отношений, но и обеспечивать способность специалистов:

- адаптироваться в процессе обновления и изменения экономической и производственной сферы страны;
- находить решения в нестандартных ситуациях;
- самостоятельно и творчески мыслить.

Эту задачу необходимо решать как в целом построении системы образования, так и при построении содержания каждой дисциплины в отдельности.

Вторым характерным процессом, происходящим в обществе, является его глобальная информатизация. Современное общество под влиянием всеобщего процесса информатизации преобразуется в новую общественную структуру - информационное общество, способное пользоваться современными знаниями во всех общественно значимых областях человеческой деятельности, в том числе и профессиональной. Главная задача процесса информатизации современного общества состоит в обеспечении, через сферу образования, освоения теории и практики использования современных ин-

формационных технологий, способствующих развитию альтернативного мышления, формированию умений разрабатывать стратегию поиска решения как учебных, так и практических задач, прогнозировать и анализировать результаты принятых решений на основе моделирования информационных процессов, явлений, взаимосвязей между ними.

Таким образом, сфера образования в процессе формирования целей и содержания профессиональной подготовки специалистов призвана ориентироваться на оба процесса изменений в обществе.

Отражением осознания чрезвычайной важности владения современными специалистами инструментом компьютерных технологий для успешного решения профессиональных задач, явилось введение Государственным стандартом Высшего профессионального образования в учебные планы подготовки специалистов педагогического профиля помимо дисциплины «Информатика», дисциплины «Автоматизированные информационные технологии», призванной обеспечить подготовку специалиста нового типа, способного решать профессиональные и полидисциплинарные задачи с использованием компьютерных технологий.

Современное состояние преподавания дисциплин, связанных с освоением и применением компьютерных технологий, для студентов педагогических специальностей характеризуется следующим:

- с учетом важности процесса информатизации для общественного развития страны, в учебных планах увеличен общий объем времени для изучения информационных технологий в составе цикла дисциплин «Информатика» и «Экономика».
- содержание учебных дисциплин динамично изменяется качественно, (в соответствии с научными достижениями в области информационных технологий), и количественно, (в связи с появлением новых программных средств);
- методика преподавания дисциплин разнообразна;

- профессиональная ориентация при освоении информационных технологий обозначается решением несложных задач (в каждом из осваиваемых программных средств) с содержанием, отражающим профессиональную направленность.

Вместе с тем, анализ применения информационных технологий в профессиональной деятельности специалистов педагогического профиля (биологов, химиков, экологов и др.) показывает, что качества подготовки их в области информационных технологий, обеспечивающего использование компьютеров на требуемом жизнью уровне, не происходит. Использование информационных технологий в практической деятельности специалистов педагогического профиля, как правило, ограничивается элементарным использованием текстовых и табличных процессоров. Однако, в деятельности преподавателя ежедневно возникают потребности в обработке информации при решении определенных экономических задач, вызывающих трудности в их реализации у специалистов педагогического профиля..

В связи с этим формирование содержания и разработка методики преподавания спецкурса «Экономическая информатика» представляет собой, на наш взгляд, актуальную проблему.

Актуальность исследования определяется:

- социальным заказом общества на специалиста педагогического профиля, подготовленного к умению на научной основе организовать свой труд в новых социально-экономических условиях;
- требованиями, предъявляемыми на современном этапе к содержанию и качеству подготовки специалиста педагогического профиля в области информационных технологий;
- стремлением выявления причин противоречия между общим увеличением времени на изучение дисциплин, объективно возрастающим объемом изучаемой информации и недостаточным качеством подготовки специалистов, проявляемым в реальной профессиональной деятельности специалистов;

- стремлением к преодолению причин противоречия и формированию методики подготовки специалистов педагогического профиля, обеспечивающей способность специалиста самостоятельно проектировать и реализовывать обработку информации по профессиональным потребностям.

Современная педагогическая наука за последние годы обогатилась многими теоретическими исследованиями оптимизации процесса профессиональной подготовки специалистов в условиях бурного роста информации, быстрой смены техники и технологии:

- методом эффективного использования теоретических обобщений (Г.П. Корнев, В.В. Давыдов и др.);
- проектированием новых педагогических технологий, ориентированных на достижение запланированного результата (В. П. Беспалько, Ю. К. Чернова, Л.В. Глухова, Ю. А. Кустов и др.);
- построением непрерывного образования и реализации преемственности в обучении, обеспечивающей целостность процесса обучения и его результат (В.С. Леднев, Н. П. Бахарев, Ю. К. Кустов др.);
- формированием профессионально направленного содержания образования (С.И. Архангельский, В.С. Леднев, Н.Ф. Талызина и др.)

Однако, анализ литературных источников, а, главное, проблемы в существующей профессиональной практике показывают, что имеющаяся научная база недостаточно используется для совершенствования методик обучения студентов конкретным дисциплинам в процессе профессиональной подготовки.

Цель исследования состоит в разработке методики спецкурса «Экономическая информатика» с усиленной профессиональной направленностью, обеспечивающей подготовку педагогов в области информационных технологий на уровне, позволяющем специалисту самостоятельно проектировать и реализовывать обработку информации по профессиональным потребностям.

Объект исследования. Система экономической подготовки педагогов по специальностям не экономического профиля.

Предмет исследования. Процесс подготовки специалистов педагогического профиля в университете в области приобретения экономических знаний с помощью информационных технологий.

Гипотеза исследования. Экономическая подготовка студентов педагогического профиля университетов с помощью компьютерной технологии будет осуществляться более эффективно при:

- выявлении содержания профессиональной подготовки, обеспечиваемой специальными дисциплинами, определении актуальных проблем обработки профессиональной информации, формировании блоков задач, реализуемых с использованием компьютерных технологий, на основании выявленных современных требований к профессиональным задачам;
- разработке содержания профессионально ориентированного спецкурса по освоению автоматизированных информационных технологий, способствующего формированию знаний и умений, достаточных для самостоятельного решения профессиональных задач с использованием информационных технологий;
- построение лабораторного практикума, отражающего будущую профессиональную деятельность выпускника университета в части практического применения информационных технологий в решении экономических вопросов;
- использовании системного подхода, как при построении содержания спецкурса, так и при его реализации и разработке методики преподавания спецкурса по автоматизированным информационным технологиям, способствующей освоению студентами приемов решения профессиональных задач с применением информационных технологии.

Обозначенная гипотеза предполагает решение следующих **задач**:

1. Провести анализ содержания профессиональной подготовки с целью выявления актуальных потребностей обработки профессиональной информации.

2. Провести анализ содержания информационных дисциплин в педагогическом образовании, динамику и причины его изменения.

3. На основании выявленных потребностей в обработке экономической информации обосновать выбор средств современных информационных технологий и разработать содержание профессионально ориентированного спецкурса «Экономическая информатика» для подготовки специалистов педагогического профиля.

4. Осуществить отбор и формализацию задач профессионального содержания, используемых при построении лабораторного практикума по автоматизированным информационным технологиям в экономике.

5. Внедрить профессионально ориентированный спецкурс «Экономическая информатика» в учебный процесс и экспериментально оценить его содержание и методику.

Для решения поставленных задач и проверки исходных предположений применялись следующие **методы исследования:**

- метод теоретического анализа литературы по педагогике, психологии, методологии педагогических исследований, дидактическим основам преподавания дисциплин, методам и подходам к формированию содержания дисциплин, а также предметной литературы, связанной с темой исследования;
- теоретический анализ (сравнительно - сопоставительный, ретроспективный) и синтез;
- изучение передового опыта в высшем образовании;
- педагогические наблюдения, беседы, анкетирование и опрос студентов, преподавателей и специалистов педагогического профиля в университете и в школах;
- педагогический эксперимент;

- методы статистической обработки данных.

Теоретической основой исследования явились труды выдающихся ученых в различных областях науки. В области философии образования и методологии психолого-педагогической науки основу составили труды С.И. Архангельского, Ю.К. Бабанского, В.П. Беспалько, В.В. Давыдова и др., в области научного обоснования содержания обучения - труды С.А. Бешенкова, И. Я. Лернера, М.Н. Скаткина, В.С. Леднева, Н.Ф. Талызиной и др.

Вопросам формирования содержания профессиональной подготовки специалистов посвятили свои исследования многие ученые, рассматривающие содержание и организацию учебного процесса в органическом единстве (Л.Н. Алексеева, С.И. Архангельский, В.И. Горовая, Р.Э. Горбатова, В.С. Леднев, А.М. Сохор, Н.Ф. Талызина и др.).

Многочисленные исследования посвящены содержанию и методике преподавания как самой информатики для разных ступеней образования (С. А. Бешенков, Ю.С.Брановский, Б.С. Гершунский, Г.И. Щукина и др.), так и информатизации процесса обучения (А.П. Ершов, В.А. Извозчиков, Е.Н. Машбиц, И.В. Роберт, Е.Ю. Семенова, В.Ф. Шолохович, Ю.М. Цевенков и др.)

Профессиональная направленность преподавания информатики, выраженная в установлении межпредметных связей при формировании содержания обучения, в той или иной мере отражена в исследованиях А.А. Богданова, В.В. Взятышева, И.Д. Зверева, Б.М. Кедрова, В. В. Краевского, И.Я. Лернера, В.С. Леднева, А.М. Сохора, А.И. Суббетто, А.Д. Урсула, В.Е. Шукшунова и др.

В исследовании использованы труды, отражающие развитие педагогических основ, посвященных сущности процесса обучения в условиях его целостности (С. И. Архангельский, Ю. К. Бабанский, В. П. Беспалько И. Я. Лернер, М. И. Махмутов, Ю. А. Кустов, Ю. К. Чернова и др.), а так же труды, раскрывающие:

- процесс активизации творческой деятельности обучающихся (Ю.К. Бабанский, В.П. Беспалько, Б.С Гершунский, И. Я. Лернер и др.);
- психологию и деятельность личности (А. Н. Леонтьев, Л. С. Выготский, Н. В, Кузьмина, С. Л. Рубинштейн и др.);
- эффективное использование теоретических обобщений (Т.П. Корнев, В.В. Давыдов и др.);
- теорию развивающего обучения (Л.В. Занков, М. А. Данилов и др.);
- деятельную теорию усвоения знаний (П. Я. Гальперин, В. Я. Ляудис, Н.Ф. Талызина и др.).

Научная новизна исследования состоит в следующем:

- разработана и экспериментально проверена технология построения профессионально ориентированного спецкурса «Экономическая информатика» для студентов специальности 011600 «Биология» и 011000 «Химия», позволяющая осуществить дифференцированный подход к обучению с учетом специфики специальности. При построении спецкурса использован подход от анализа задач обработки информации к обоснованию выбора средств информационных технологий;
- разработаны методические приемы в теоретическом обучении и организации лабораторного практикума, обеспечивающие эффективную профессиональную подготовку студентов в области информационных технологий.

Теоретическая значимость исследования состоит в разработке системы подходов к построению профессионально ориентированных спецкурсов по освоению информационных технологий, обеспечивающих усиление практической направленности в профессиональной ориентации, в частности, для спецкурса «Экономическая информатика».

Практическая значимость исследования состоит в разработке содержания профессионально ориентированного спецкурса «Экономическая информатика» для студентов специальности 011600 «Биология» и 011000 «Хи-

мия» и методики его реализации. Показана эффективность применения разработанной методики для овладения студентами информационных технологий и применения освоенного инструмента для самостоятельного решения профессиональных задач. Разработана постановка комплекса профессионально ориентированных задач для лабораторного практикума и сформированы дифференцированные по специальностям комплексы актуальных для современного специалиста-педагога задач для самостоятельного выполнения. Рассмотренные в исследовании проблемы подготовки специалистов в области информационных технологий и подходы к их решению могут быть использованы для построения любого профессионально направленного курса освоения информационных технологий.

Апробация материалов исследования. Основные положения диссертационного исследования докладывались и обсуждались на XLIII Внутривузовской научно-методической конференции «Переход к экономической стабильности в условиях развития местного самоуправлени» (г.Ставрополь, 1998г.), на краевой научной internet-конференции студентов, молодых ученых и специалистов «Молодежь и наука III тысячелетия» (г.Ставрополь, 2002 г.), на Всероссийской научно-практической конференции «Психодидактика высшего и среднего образования» (г. Барнаул, 2002г.), на 47 научно-методической конференции XXI век – век образования (Ставрополь, 2002 г.) Результаты исследования внедрены в учебном процессе подготовки специалистов биологического профиля в области информационных технологий по специальностям 011600 «Биология» и 011000 «Химия» Ставропольского государственного университета.

На защиту выносятся:

- технология построения профессионально ориентированного спецкурса «Экономическая информатика» для студентов специальности 510600 - Биология и 011000 - Химия, позволяющая осуществить дифференцированный подход к обучению с учетом специфики специальности и базирующаяся на подходе от реальных и актуальных

профессиональных задач к выбору средств и методов освоения информационных технологий (ИТ);

- содержание профессионально ориентированного спецкурса «Экономическая информатика», обеспечивающего подготовку специалистов педагогического профиля на уровне, позволяющем самостоятельно строить и производить обработку информации по профессиональным потребностям;
- методика реализации профессионально ориентированного спецкурса «Экономическая информатика», стимулирующая познавательную и творческую активность студентов.

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения и приложений. Общий объем диссертации составляет х машинописных страниц (из них х страниц основного текста), х рисунков, х таблиц, х приложения, библиографический список - х наименований.

Этапы исследования.

Исследования проводилось в несколько этапов, отражающих задачи работы:

1. Поисковый этап (1998 – 2000 гг.) заключался в изучении состояния проблемы преподавания информационных технологий в профессиональном образовании. На этом этапе были проведены:

- анализ содержания и системы требований к изучению информационных технологий в профессиональном педагогическом образовании, анализ динамики и причин изменении содержания дисциплин по информационным технологиям;
- анализ учебной литературы по предмету, а также анализ методический, дидактической, психологической литературы, позволивший выработать исходные методологические позиции исследования;
- анкетирование студентов и работников педагогических специальностей, беседы с преподавателями, ведущими курсы специальных

дисциплин и дисциплин специализации, способствовавшие конкретизации подходов к построению методики профессионально ориентированного спецкурса "Экономическая информатика" при подготовке специалистов педагогического профиля;

- сформированы гипотеза, цели и методы исследования.

2. Констатирующий этап (2001-2002гг.) Разработка методики профессионально ориентированного спецкурса "Экономическая информатика" при подготовке специалистов педагогического профиля, апробация теоретических и методических подходов в публикациях и выступлениях, экспериментальное обучение студентов педагогических специальностей Ставропольского государственного университета, выявление результативности разработанной методики профессионально ориентированного спецкурса "Экономическая информатика";

3. Созидательный этап (2002-2003.) Корректировка гипотезы исследования, уточнение содержания авторской учебной программы, продолжение экспериментального обучения и анализ его результатов, оформление диссертационной работы.

ГЛАВА I. Теоретические основы экономического образования студентов с использованием компьютерных технологий

1.1 Содержание профессионального образования и система требований к экономической подготовке специалиста педагогического профиля

В условиях рыночных отношений, с появлением конкуренции, оперативное решение жизненно важных тактических вопросов требует быстрого и экономически оправданного принятия решений, обосновать которые способны только высококвалифицированные специалисты соответствующих областей. Организационная деятельность работников, занятых в сфере управления, включая сотрудников министерств и отделов народного образования, директоров школ, завучей и т.д., должна ориентироваться на использование информационных технологий, позволяющих в короткое время получать важные для учреждения показатели его деятельности. Новые подходы в реализации управленческих функций требуют радикального изменения самой технологии управления, внедрения технических средств преобразования информации, среди которых важнейшее место занимают персональные компьютеры.

Сегодня в новых условиях велика потребность в специалистах, владеющих инструментом проведения анализа, оценки состояния хозяйственной деятельности учреждения, способных намечать и проводить в жизнь мероприятия, изменяющие те или иные показатели в благоприятную сторону. Совершенно ясно, что без применения компьютерных технологий обеспечить такой режим управления очень сложно.

В этой связи чрезвычайную важность приобретают проблемы обучения в области информационных технологий. Развитие этой области человеческих знаний и деятельности протекает столь стремительно, что требует постоянных усилий и совершенствования всех потребителей этих знаний.

И. П. Подласый (113, с.201) определяет обучение как упорядоченное взаимодействие педагога с учащимися, направленное на достижение поставленной цели.

Целью обучения является то, к чему стремится обучение, на что направлены его усилия.

В процессе обучения обучаемые должны овладеть системой научных знаний, практических умений и навыков, способов деятельности и мышления, которые составляют содержание обучения.

Система приобретенных в процессе обучения знаний, умений навыков, способов мышления составляет образование учащегося.

Таким образом, содержание образования является средством воплощения в жизнь целей образования (обучения), определяемых текущими и перспективными потребностями общества, то есть социальным заказом.

В настоящее время произошло известное изменение потребностей общества в квалифицированных кадрах. Необходимым атрибутом профессиональной пригодности в обществе является обладание не только профессиональными знаниями, но и знаниями в области информатики и связанных с ней информационных технологий, позволяющих наиболее полно реализовывать профессиональные качества.

Образовательная система должна ответить на эти изменения не столько массовым открытием специализированных академий, институтов (что наблюдается в настоящее время в основном в коммерческой форме обучения), сколько заботой о качестве подготовки специалистов педагогического профиля, о содержании образования в целом и каждой дисциплины в отдельности. Проблемы подготовки специалистов в высшей школе становятся все более актуальными и в связи с ситуацией в стране, и в связи с возрастающими масштабами их выпуска. Перед высшей школой сегодня особенно остро стоят проблемы определения как содержания обучения, отвечающего выдвигаемым обществом задачам, так и организации учебного процесса, выбору

форм, методов обучения и подготовки специалистов, отвечающих требованиям времени.

Содержание высшего образования представляет собой педагогическую интерпретацию социального заказа и в идеале должно являться эквивалентом модели будущей профессиональной деятельности.

Требования к содержанию обучения в высшей школе определяются государственной стратегией развития высшего образования и отражены в Государственном стандарте Высшего профессионального образования.

Государственные требования к содержанию и уровню подготовки дипломированного специалиста с высшим образованием содержат как общие требования, направленные на возрождение культуры, духовности нового демократического государства, преобразования во всех сферах человеческой деятельности, становление общества и рыночных отношений, так и требования по циклам дисциплин, составляющих основу подготовки специалиста.

Среди общих требований Государственного стандарта к уровню подготовки специалистов педагогического профиля можно назвать следующие:

- специалист должен иметь целостное представление о процессах и явлениях, происходящих в природе, владеть культурой мышления, владеть профессиональными знаниями, регулярно повышать свою квалификацию как с помощью дальнейшего обучения, так и самостоятельного овладения новыми знаниями; уметь на научной основе организовать свой труд, владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности, использовать современные информационные образовательные технологии; уметь строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ; понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, основные проблемы дисциплин, определяющих

конкретную область его деятельности, видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний.

- при реализации знаний специалист должен уметь ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; находить решения типовых задач, в том числе в нестандартных ситуациях, и решать нестандартные задачи; самостоятельно работать на должностях, требующих аналитического подхода; уметь использовать знания, обладать способностью переоценивать накопленный опыт, приобретать новые знания в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики, приобретать новые знания, используя современные информационные технологии" (49).

Сегодня, как отмечает Ю.Г. Татур, …"во весь рост встает проблема опережающего роста профессиональной компетенции кадров" (106, с.6), для решения которой необходимо …"сместить акцент в обучении с усвоения "готовых знаний" на развитие нестандартного мышления, творческих способностей и качеств», ... «перейти от репродуктивного к творчески-продуктивному типу обучения, призванному обеспечить ...«рывок в повышении качества подготовки специалиста" (там же). Очевидно, что эта проблема отражена в государственном заказе высшей школе.

В определении содержания подготовки специалиста педагогического профиля важно помнить то, что в настоящее время бурно развивается информатизация общества, средства ее автоматизации. Специалист-педагог, не владеющий современными информационными технологиями подготовки и обработки информации, не сможет реализовать свой профессиональный потенциал. Обучение компьютерным технологиям, осуществляемое в аудиториях, оснащенных современной компьютерной техникой, должно быть направлено, прежде всего, на реализацию целей профессиональной подготовки специалиста. Л. Г. Семушина (134) считает, что именно характер будущей профессиональной деятельности является главным фактором в определении содержания образования. Такой подход позволяет интегрировать формы и

методы обучения и разработать программы обучения, отвечающие эффективной подготовке современных специалистов.

Подготовка специалистов педагогического профиля в вузе осуществляется по Государственным программам Высшего профессионального образования. Структура учебного плана предусматривает деление изучения учебных предметов на циклы. В каждый из циклов дисциплин входят как обязательные предметы, составляющие федеральный компонент содержания, так и предметы по выбору студентов, определяемые учебным заведением, то есть региональный компонент. Общий объем часов, количество учебных часов по циклам и предметам определяются требованиями государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности.

Все требования к качеству профессиональной подготовки могут быть объединены одним универсальным - профессиональная компетентность выпускника вуза. Но это очень емкое и понятное всем требование для своей реализации требует детальнейшей проработки в рамках каждой дисциплины.

Государственный образовательный стандарт Высшего профессионального образования содержит высокие требования к качеству знаний специалистов педагогического профиля в области информатики и информационных технологий, содержит обширный круг вопросов и тем для освоения, но определяет лишь направления к содержанию.

Приведем требования государственного образовательного стандарта к содержанию обозначенных дисциплин:

ИНФОРМАТИКА (011600 - Биология, 011000 – Химия)

ЕН.Ф.02 – *Информатика. Понятие информации, общие характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; основы защиты информации и сведений, со-*

ставляющих государственную тайну; методы защиты информации; компьютерный практикум.

ЭКОНОМИКА (011600 - «Биология», 011000 «Химия»)

ГСЕ.Ф.11 – *Экономика. Введение в экономическую теорию. Блага. Потребности, ресурсы. Экономический выбор. Экономические отношения. Экономические системы. Основные этапы развития экономической теории. Методы экономической теории. Микроэкономика. Рынок. Спрос и предложение. Потребительские предпочтения и предельная полезность. Факторы спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Эффект дохода и эффект замещения. Эластичность. Предложение и его факторы. Закон убывающей предельной производительности. Эффект масштаба. Виды издержек. Фирма. Выручка и прибыль. Принцип максимизации прибыли. Предложение совершенно конкурентной фирмы и отрасли. Эффективность конкурентных рынков. Рыночная власть. Монополия. Монополистическая конкуренция. Олигополия. Рынок труда. Спрос и предложение труда. Заработная плата и занятость. Рынок капитала. Процентная ставка и инвестиции. Рынок земли. Рента. Общее равновесие и благосостояние. Распределение доходов. Неравенство. Внешние эффекты и общественные блага. Роль государства. Микроэкономика. Национальная экономика как целое. Кругооборот доходов и продуктов. ВВП и способы его измерения. Национальный доход. Располагаемый личный доход. Индексы цен. Безработица и ее формы. Инфляция и ее виды. Экономические циклы. Микроэкономическое равновесие. Совокупный доход и совокупное предложение. Стабилизационная политика. Равновесие на товарном рынке. Потребления и сбережения. Инвестиции. Государственные расходы и налоги. Эффект мультипликатора. Бюджетно-налоговая политика. Деньги и их функции. Равновесие на денежном рынке. Денежный мультипликатор. Банковская система. Денежно-кредитная политика. Экономический рост и развитие. Международные экономические отношения. Внешняя торговля и торговая политика. Платежный баланс. Валютный курс. Особенности переходной экономики России. Приватизация. Формы*

собственности. Предпринимательство. Теневая экономика. Рынок труда. Распределение и доходы. Преобразования в социальной сфере. Структурные сдвиги в экономике. Формирование открытой экономики.

Развитие технических и программных средств в последнее время привело к новому взгляду на информатику как учебный предмет. Из дисциплины "модной", она превратилась в мировоззренческую дисциплину, дисциплину, отражающую концепцию всеобщего характера информационных процессов и стала неотъемлемой составляющей содержания высшего образования специалиста. Появившееся понятие "информационные технологии", оказалось столь важным для общественного развития, что практически сразу вошло в название и содержание дисциплины «Информационные технологии».

В процессе определения содержания дисциплины «Информационные технологии» необходимо определить значения термина "технология". В переводе с греческого (techne) означает искусство, мастерство, умение (64). Семантика этого слова означала и означает некий процесс, направленный на достижение поставленной цели, но в большей степени использовалось при описании материальных, чаще всего производственных процессов. Отметим, что термин "технология", как обозначающий процесс, приобретает определенный смысл лишь при указании предмета или сферы приложения этого процесса (технология получения продукта, технология выполнения операции и т.п.), приводящего к изменению первоначальных качеств или состояния материального объекта (ресурса), то есть его преобразование. М. И. Марков [96] определяет технологию как способ реализации людьми сложного процесса, путем разделения его на систему последовательных процедур и операций, которые выполняются более или менее однозначно и имеют целью достижение высокой эффективности. Под процедурой понимается набор действий (операций), посредством которых осуществляется тот или иной главный процесс (или его отдельный этап), выражающий суть конкретной технологии, а операция - это непосредственное практическое решение задачи в рамках данной процедуры, то есть однородная логически неделимая часть кон-

кретного процесса. Любая научно и практически обоснованная технология (технологический процесс) характеризуется тремя признаками:

- разделение процесса на взаимосвязанные этапы;
- поэтапное выполнение действий, направленных на достижение искомого результата (цели);
- однозначность выполнения включенных в технологию процедур и операций, являющаяся непременным и решающим условием достижения результатов, адекватных поставленной цели.

Применительно к информации, как к ценнейшему общественному ресурсу, технология означает процесс ее переработки (преобразования, отвечающего признакам, характеризующим технологию) для получения информации, обладающей новыми качествами (например, достаточной для аналитических выводов, принятия управленческих решений, получения обобщающих показателей и т.п.). Поэтому по отношению к преобразованию информации стал широко использоваться термин "информационные технологии".

Определения информационной технологии в современных литературных источниках различны, например:

"Информационная технология (ИТ) - это совокупность методов, производственных процессов и программно - технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распространение (транспортировку) и отображение информации с целью снижения трудоемкости процессов использования информационного ресурса, а также повышения их надежности и оперативности" (64, с.5).

"Информационная технология - процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта)" (60, с.87).

"Под информационной технологией понимается совокупность методов и технических средств сбора, организации, хранения, обработки, передачи и представления информации, расширяющая знания людей и развивающая их

возможности по управлению техническими и социальными процессами" (61, с.5).

Безусловно, изменение названий дисциплин ведет к коренному концептуальному изменению содержания подготовки специалистов в обозначенной области, поиску подходов к соотношению целей и содержания.

Концептуальный характер содержания дисциплины, помимо учета педагогических и организационных принципов, должен базироваться на понимании того, что развитые страны мира и мировое сообщество в целом за последнее десятилетие создали мощную инфраструктуру и высокими темпами осуществляют формирование единого информационного пространства, невхождение в которое России является серьезным препятствием к международному сотрудничеству, ведет к большим экономическим потерям и не позволяет создать в России современный цивилизованный рынок товаров и услуг.

"Реализация стратегической цели - выход России из кризиса, достижение высоких экономических и социальных результатов, достижение роли полноправного партнера в мировой экономической системе в значительной степени зависят от того, каковы будут масштабы использования информационных технологий во всех сферах деятельности..." (68, стр.3).

Государственная Программа информатизации России предусматривает массовое использование информационных технологий во всех сферах деятельности человека, создание информационных систем, эффективно поддерживающих функционирование любой экономической, организационной и социальной структуры.

В поисках новых форм обучения одной из основных проблем теории и практики обучения была и остается проблема отбора содержания обучения, представляющая собой сложную и, несомненно, актуальную проблему.

Для осмысления подходов к отбору содержания спецкурса "Экономическая информатика", полезно проанализировать те изменения, которые претерпевали дисциплины «Информатика» и «Экономика» в вузовской практи-

ке, причины этих изменений, а также уровень использования информационных технологий в практической деятельности специалистов педагогического профиля.

С целью анализа изменений, сопровождающих вузовскую практику преподавания дисциплин по информационным технологиям, нами выбран метод сравнительного анализа, который применен как для анализа изменения планируемых объемов на изучение дисциплин за выбранный период, так и для анализа изменений содержания дисциплин.

Результаты анализа наиболее достоверными будут для специальностей одного профиля и с сопоставимыми периодами, выбранными для анализа. Наиболее отвечающими этим требованиям применительно к объекту исследования являются специальности 011600 - "Биология" , 011000 "Химия", 012500 – «География». Для анализа определен период в 10 лет (срок достаточно большой для бурно развивающейся области человеческих знаний). Нам представляется необходимым комплексно оценить содержание всех учебных дисциплин, связанных с изучением средств вычислительной техники и их использованием для обработки экономической информации, то есть включить в анализ такие дисциплины как "Информатика" и "Экономика".

Анализ объемов учебного времени, планируемого на изучение дисциплин, связанных с изучением информационных технологий, показывает (рис. 1), что по специальности «Биология» и «Химия » объем часов на комплексное изучение дисциплин с 1991-92 учебного года увеличен (в разной степени, в зависимости от специальности), что отражает повышение общественной значимости системы знаний в области информационных технологий.

Однако, по специальности «География», объем часов остался на первоначальном уровне. При этом надо учесть, что на этой специальности преподается только дисциплина «Информатика», в то время как на «Биологии» наряду с информатикой преподается курс «Новые информационные технологии в учебном процессе»

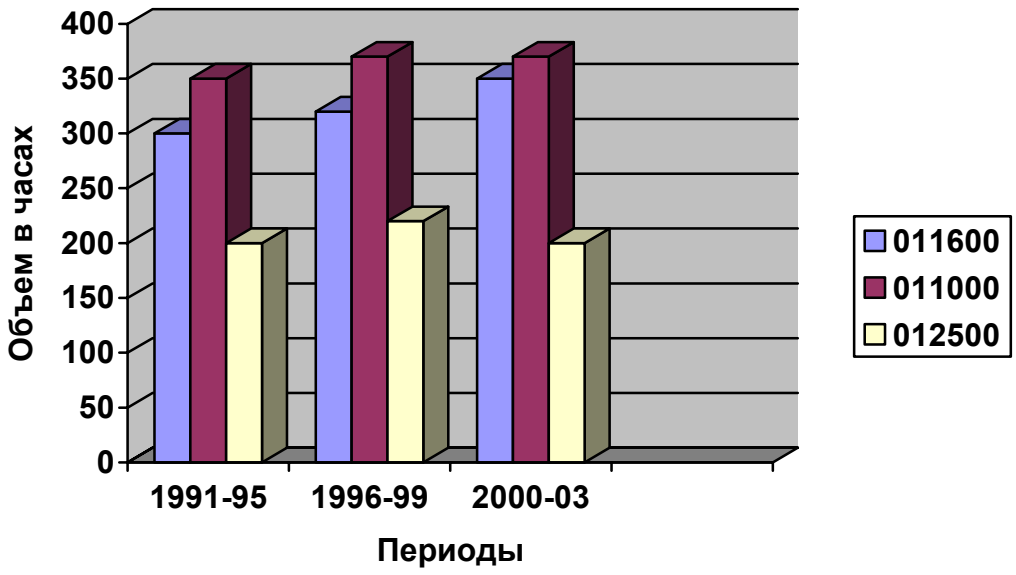
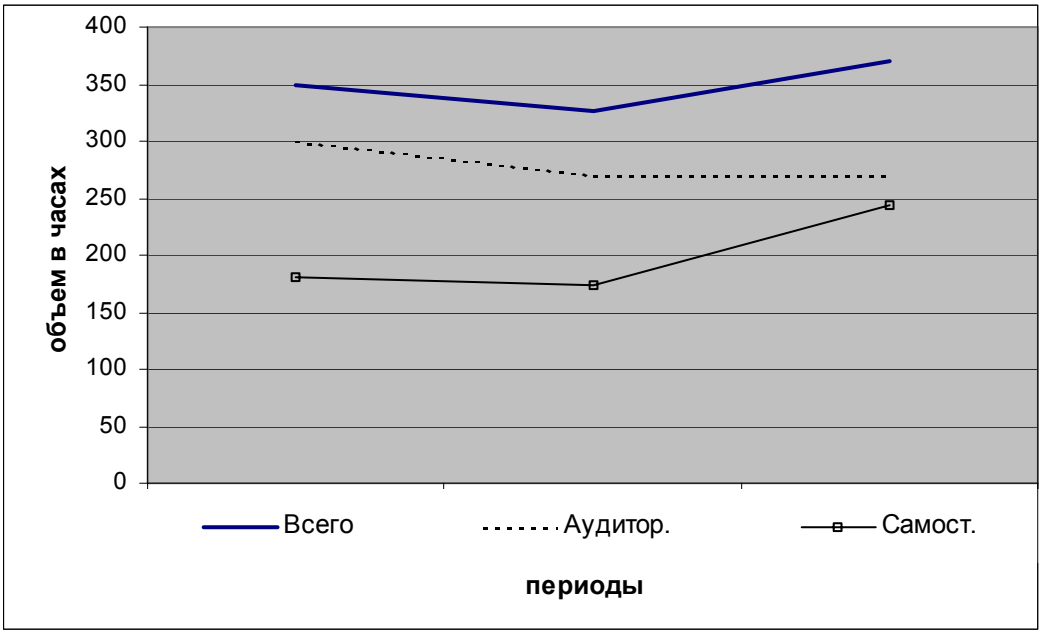


Рис. 1 Динамика изменения объемов учебной нагрузки по «Информатике» для педагогических специальностей

Однако анализ структуры этих изменений показывает, что это увеличение обеспечено, в основном, за счет увеличения удельного веса самостоятельной работы студентов по обозначенным дисциплинам, аудиторная нагрузка по объему осталась практически неизменной. Наглядно этот факт демонстрируют графики "Изменение, нагрузки по специальностям " рис.2, рис. 3, рис.4.

По специальности "Биология" роста аудиторной нагрузки не произошло, общее увеличение объемов всецело состоялось за счет увеличения объема времени, запланированного на самостоятельную работу студентов (рис. 2).



.

Рис. 2 Динамика изменения учебной нагрузки по «Информатике» для специальности 011600 "Биология"

По специальности 011000 - "Химия" в объемах анализируемого цикла дисциплин наблюдается снижение аудиторной нагрузки на фоне, не столь значительного как по специальности «Биология», увеличения ее общего объема (рис. 3.). В то же время необходимо отметить, что на специальности «Химия» до 1999 года читалось две дисциплины: «Информатика» и «Компьютерные технологии в науке и образовании», а в стандарте 2000 года оставлена только «Информатика».

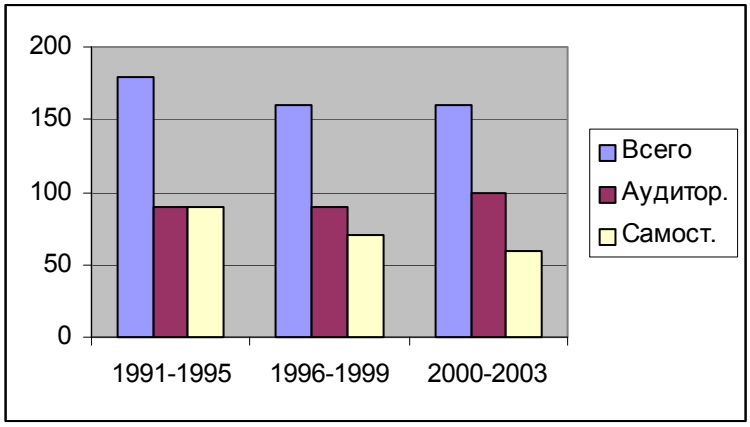


Рис. 3 Динамика изменения учебной нагрузки по «Информатике» для специальности 011000 "Химия"

Изменение содержания дисциплин, тесно, а порой и напрямую, связано с имеющимся в вузе парком технических средств. В этом аспекте анализируемый период ознаменован многократным изменением учебных программ, вызванным бурным развитием как технических, так и программных средств.

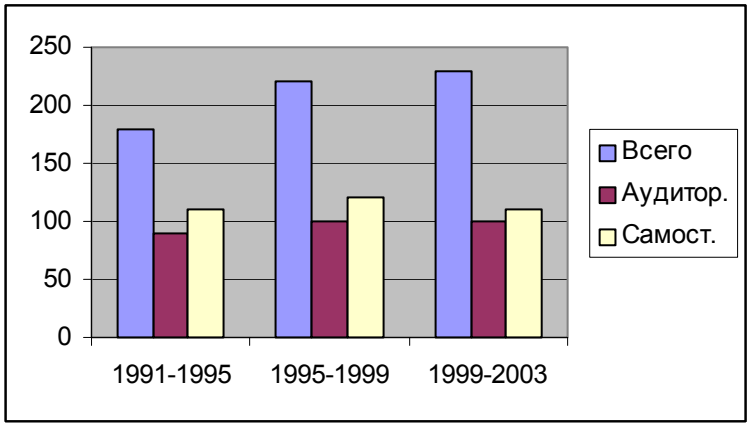


Рис. 4 Динамика изменения учебной нагрузки по «Экономика» для специальностей «Биология» и «Химия»

Объем часов по «Экономике» за анализируемый период изменился по всем специальностям незначительно. Общий объем нагрузки снизился со 180 до 160 часов, но при этом произошло увеличение аудиторных часов за счет снижения часов на самостоятельную работу.

Изменение содержания по «Информатике» и «Экономике» трудно выразить в числовом эквиваленте, подобно объемам учебной нагрузки, что дало бы объективную оценку динамики этого изменения. Анализ вариантов программ показывает, что в указанные периоды произошли значительные изменения содержания дисциплин. В большой мере на эти изменения влияет возможность вузов приобретать современную вычислительную технику, позволяющую использовать соответствующее программное обеспечение и удовлетворять через выпускаемого специалиста общественный социальный заказ.

Так, в 2001-2002 учебном году новое переоснащение лабораторий СГУ средствами вычислительной техники на базе процессоров INTEL PENTIUM-IV и использование сети на основе домена, на базе сетевой операционной системы MS Windows 2000 Advanced Server позволило установить и исполь-

зовать в обучении новейшие программные продукты, такие как операционная среда MS Windows 2000 Professional и ее приложения, а так же пакеты прикладных программ общего назначения, такие как Microsoft Office 2000, Delphi 6.0. for Windows и др. Безусловно, это привело к изменению содержания дисциплин, связанных с использованием информационных технологии.

Объективно изменение в содержании этих дисциплин происходит ежегодно в той или иной мере за счет:

- установки новых средств ВТ и программного обеспечения;
- появления новых подходов к обработке информации;
- появления новых информационных технологий;
- поисков и применения новых методов и приемов в обучении;
- включения в содержание лабораторного практикума новых задач по дисциплинам специальности.

Как показал анализ динамики изменений, происходящих в учебных предметах по информационным технологиям, объем знаний и информации, которые должны студенты в настоящее время усваивать, достаточно велики и с каждым годом возрастают, объем же аудиторной учебной нагрузки остается практически неизменным. На это обращают внимание многие исследователи, в частности, И. Е. Вострокнутов видит два пути выхода из этого противоречия "Первый - изменение содержания обучения и перестройка структуры учебных программ в сторону уменьшения учебного материала. Второй - рационализация методов обучения, повышение производительности учебного труда путем внедрения в учебный процесс новых информационных технологий обучения" (34, с.34).

В последнее время второй подход к обучению стимулирует творческую активность многих педагогов, исследования которых явили новые подходы к процессам обучения и его осмысления как относительно отдельных дисциплин, так и в вопросах общих проблем подготовки специалистов.

1.2. Применение информационных технологий в подготовке студентов педагогических специальностей

С целью изучения уровня использования информационных технологий в экономике специалистами педагогического профиля, нами проведено анкетирование специалистов (директоров школ, работников народного образования, учителей).

Форма анкеты приведена в приложении 1.

В анкетировании участвовали специалисты с высшим образованием, как выпускники СГУ (Ставропольского государственного университета), так и других вузов (Московский областной педагогический университет, Московский открытый социальный университет им. Шолохова, Ростовский педагогический университет и др.). Условием участия в анкетировании было наличие компьютера на рабочем месте, таким образом, анализ анкетирования достоверно отражает уровень использования информационных технологий.

В анкетировании участвовало 41 педагогов, среди которых:

Работников административных органов (А)…..- 6

Директоров школ (Д)……- 7

Зав. учебной частью (З)……- 7

Учителей-предметников (У)……- 21

Результаты анкетирования сведены в таблицу:

Таблица 1

Должность	Используемые программные пакеты												Дополнительно	
	ППП	MS Word			MS Exel			СУБД			Другие			
		Наличие	Уровень 1	Уровень 2	Наличие	Уровень 1	Уровень 2	Наличие	Уровень 1	Уровень 2	Наличие	Использование	Нет необходимости	Есть необходимость
А	6	6	5	2	6	2	1	2			2	2	2	4
Д	7	7	7	5	7	2	1	2	1		2	2	3	4
З	7	7	7	4	7	4	2	1	1		3	3	7	
У	21	21	21	11	15	10	4						15	6

Обозначения:

ППП - пакет прикладных программ (профессионального назначения) 1 уровень - отражает простое использование программы: для Ms Word - набор обычного текста; для Ms Excel - формирование строчно-графического документа на одном листе и построение по нему графиков; для СУБД - создание БД (базы данных) и ее обработка на уровне сортировки, выборки данных и т.п.

2 уровень - отражает более сложное использование программы: для Ms Word - набор текста с внедренными объектами, таблицами, требующими сложного редактирования, организацией ссылок и т.п.; для Ms Excel - формирование рабочих книг, составляющих модель задачи, обработка списков (баз данных), решение задач оптимизации, прогнозирования и т.п., построение сложных графиков; для СУБД - разработка собственных программ обработки данных.

Анализ анкетирования показал, что в качестве средств, используемых для реализации функций, не предусмотренных в профессиональных программах, применяются офисные программы Ms Word, Ms Excel (в основном на 1 уровне). В качестве других программных средств директорами школ названы редакторы Лексикон и Фотон (на этих рабочих местах используется морально устаревшие персональные компьютеры), а также табличный процессор Суперкалк.

Потребности в дополнительной обработке информации для получения экономических показателей испытывают многие специалисты педагогического профиля, деятельность которых связана с самостоятельным проведением экономического анализа деятельности учреждения, фирмы и т.п.

Следует отметить, что практически все возникающие в оперативном режиме потребности могут быть удовлетворены использованием имеющихся на рабочих местах специалистов программ (MS Excel, СУБД) при достаточно высоком качестве подготовки специалистов в области информационных технологий, позволяющем самостоятельно построить и произвести необходимую обработку данных.

Таким образом, возникает противоречие. С одной стороны, осознавая важность подготовки специалистов педагогического профиля в области информационных технологий, Государственными стандартами увеличивается объем учебного времени на подготовку специалистов в этой области, с другой стороны не всегда обеспечивает способность самостоятельного решения профессиональных задач специалистами на базе использования ИТ.

Поиску путей решения проблемы, обозначенной этим противоречием, посвящено данное диссертационное исследование.

На современном этапе, учитывая столь бурную динамику развития информационных технологий, педагогам, преподавателям информатики необходимо решать задачи разработки методики преподавания спецкурса «Экономическая информатика», обеспечивающего подготовку специалистов в этой области с опережением, то есть достаточную для такой оценки обучения: "Результат обучения оценивается не количеством сообщаемой информации, а качеством ее усвоения, умением ее использовать и развитием способностей обучаемого к дальнейшему самостоятельному образованию" (84, с.22)

На II Международном конгрессе ЮНЕСКО, прошедшем в Москве 1-5 июля 1996 года, в национальном докладе Российской Федерации "Политика в области образования и новые информационные технологии" обозначено, что отличительными особенностями современной концепции преподавания информатики в учреждениях образования России являются:

- признание высокого развивающего потенциала информатики и придания ей статуса фундаментальной дисциплины;
- соответствующее современным воззрениям представление о структуре предметной области информатики;
- модульное представление изучаемой предметной области, в отличие от ранее используемого дисциплинарного;
- использование современных информационных технологий системного модульного формирования содержания подготовки, основанных на деятельном подходе и позволяющих, исходя из государст-

венных образовательных стандартов, сформировать программу, ориентированную на подготовку специалиста конкретной области.

Концептуальная структура спецкурса «Экономическая информатика» представляется следующей:

1. Теоретическая информатика:

- информация как семантическое свойство материи;
- информация и эволюция в живой и неживой природе;
- начала общей теории информации. Методы измерения информации. Макро- и микроинформация;
- математические и информационные модели;
- теория алгоритмов;
- стохастические методы в информатике. Вычислительный эксперимент как методология научного исследования;
- информация и знания. Семантические аспекты интеллектуальных процессов и информационных систем;
- информационные системы искусственного интеллекта;
- методы представления знаний;
- познание и творчество как информационные процессы;
- теория и методы разработки и проектирования информационных систем и технологий.

2. Информационные технологии:

- ввода/вывода, сбора, хранения, передачи и обработки данных;
- подготовки текстовых и графических документов, технической документации;
- интеграции и коллективного использования разнородных информационных ресурсов;
- защиты информации;
- программирования, проектирования, моделирования, обучения, диагностики, управления (объектами, процессами, системами).

3. Социальная информатика:

- информационные ресурсы как фактор социально-экономического и культурного развития общества;
- информационное общество - закономерности и проблемы становление и развития. Информационная инфрастуктура общества, проблемы информационной безопасности;
- новые возможности развития личности в информационном обществе. Проблемы демократизации в информационном обществе и пути их решения. Информационная культура и информационная безопасность личности.

Несмотря на очень молодой возраст информатики как науки, она, как никакая другая область знаний, характеризуется чрезвычайно высокой степенью динамики изменений. Эти изменения базируются на высоких темпах развития технических устройств, средств вычислительной техники, развитии программного обеспечения, реализации новых подходов и концепций в области организации обработки информации. Кроме того, учитывая всепроникающий характер информационных процессов, влекущих за собой интеграцию знаний, идей, удается выделить лишь ее основные направления, но не определить ее границы. Уже сегодня рождаются новые концепции обработки информации, среди которых быстро лидируют CASE - технологии, сетевые технологии, гипертекстовые технологии моделирования, технологии моделирования информационных систем и др.

Увеличение объемов информации, связанной с развитием ИТ, ведет к естественному желанию при формировании содержания обучения включать как можно больше сведений этой области знаний, создавая иллюзию полноты и качества подготовки специалиста в области информационных технологий. На наш взгляд мерой качества подготовки специалиста в области ИТ может и должна быть способность специалиста педагогического профиля применять ИТ при решении различных экономических задач.

Современный уровень образования в нашей стране напрямую связан с включением в новые информационные технологии (НИТ), а информатизация образования является одним из важнейших направлений информатизации России. Н.В. Макарова определяет эту технологию (НИТ) следующим образом: "Новая информационная технология (НИТ) - информационная технология с "дружественным" интерфейсом работы пользователя, использующая персональные компьютеры и телекоммуникационные средства"(56, с.94).

Основными принципами новой (компьютерной) информационной технологии являются:

- интерактивный (диалоговый) режим работы с компьютером;
- интегрированность (стыковка, взаимосвязь) с другими программными продуктами;
- гибкость процесса изменения как данных, так и постановок задач.

В настоящее время понимаются именно такие принципы работы при использовании компьютеров, поэтому слово "новая" не употребляется, но понимается под термином "информационная технология".

Знания и навыки, приобретаемые будущими специалистами при обучении в вузе (в том числе и по информационным технологиям), в дальнейшем во многом определяют пути развития общества. «Целью информатизации образований является радикальное повышение эффективности и качества подготовки специалистов до уровня, достигнутого в развитых странах, т.е. подготовка кадров с новым типом мышления, соответствующим требованиям постиндустриального общества» (44).

Под качеством профессиональной подготовки специалиста, а тем более - образования, понимаются не только профессиональные знания, но и характер и уровень образования в целом, культура, навыки профессиональной деятельности, способность самостоятельно найти решение проблемы и многое другое.

Тем не менее, для осуществления профессиональной деятельности основной составляющей является определенный объем знаний, достаточный

для понимания проблем и путей их практического решения. "Профессионализм деятельности начинается с определенного объема знаний. А объем знаний в первом приближении оценивается количеством учебных часов по всем видам учебной работы" (75, с.72).

Содержание профессиональной подготовки означает конкретное наполнение объема знаний и структурное его построение. Отбор содержания тесным образом связан с тем, какую умственную деятельность мы хотим сформировать у обучающихся: исполнительную, репродуктивную или творческую.

Общим вопросам формирования содержания профессиональной подготовки специалистов посвятили свои исследования многие ученые (Л.Н. Алексеева, С.И. Архангельский, Р.Э. Горбатова, С.М. Кальнин, Н.Д. Коваленко, Н.Н. Кочкин, М.Л. Куртанидзе, В.С. Леднев, А.С. Лесневский, В.В. Логинова, Ю.О. Овакимян, Н.В. Петухова, О.И. Полешук, Л.О. Романова, А. И. Слободянюк, А.М. Сохор, Л.Г. Семушина, Л.А. Серафимов, И.И. Сигов, Е.Э. Смирнова, Н.Ф. Талызина, О.Ф. Шихова, Г.П. Шишкин и др.), рассматривающие содержание и организацию учебного процесса в органическом единстве.

Так С. И. Архангельский (6) считает, что, определяя содержание высшего образования, необходимо опираться на изучение главных направлений развития науки и техники, моделирование профилей специалистов по государственному заказу и состоянию научно - технического прогресса, установление максимальных критериев при определении объема и содержания предметов изучения, разработку оптимальной формы выражения содержания соответствующих областей образования, и отмечает три условия, необходимые для определения содержания:

- установление объема достаточно стабильных функциональных инструментальных знаний;
- выявление основных направлений, идей и тенденций развития соответствующих областей науки;

- предъявление определенных требований к уровню общего научного развития студентов.

Л. Н. Алексеева в исследованиях по формированию гибкого содержания образования и обучения отмечает: "Содержание образования - это категория, обозначающая требования к конечному результату учебной трудовой, научной деятельности и жизнедеятельности вообще к моменту завершения обучения в …. вузе, выраженная в системе знаний, умений и навыков, сформированности личных качеств".

Эти требования задаются обществом, зависят от уровня его развития и изменяются с развитием науки, культуры, производства и общества"(2, с. 30). Таким образом, гибкое содержание образования должно оптимально отвечать общественным интересам, составлять условие общественного преобразования.

Общество нуждается в преобразовании, обновлении и дальнейшем развитии. Но это возможно лишь в том случае, если оно будет образованным. "...Суть нового этапа образовательной реформы состоит не только в продолжение начатого - предстоит создать условия, обеспечивающие непрерывное обновление системы образования в соответствии с происходящими в стране и мире переменами" (60).

С.И. Архангельский указывает, что научный прогресс изменяет требования к содержанию и уровню знаний студентов, их творческому развитию, к надежности подготовки специалистов, к их умению совершенствовать те или иные области приложения научных знаний. Развитие высшей школы, в свою очередь, является одним из условий научно-технического прогресса, ибо подготовленные ею специалисты осуществляют дальнейшее развитие науки и техники (6). Поэтому, определяя содержание, необходимо "включать не только то, что входит в науку и практику сегодня, но и то, что будет в нее входить в предвиденном завтра, на основе главных идей и направлений ее развития" [там же, с.322].

Экс-министр общего и профессионального образования Российской Федерации В. Г. Кинелев в докладе на II Международном конгрессе "Образование и информатика" (64) отмечал, что обращаясь к важности фундаментальности профессионального образования речь не должна идти об обеспечении овладения всеми знаниями, ибо в наш век их прирост и обновление приобрели такие быстрые темпы, которые при всем желании не могут позволить человеку их освоить, а об акцентировании внимания на освоении самых существенных, фундаментальных, устойчивых и долгоживущих знаний, лежащих в основе научной картины современного мира, представленного миром космоса, миром человека и общества.

"Специфика этой системы образования, очевидно, должна проявляться в том, что она (образовательная система) должна быть способна не только вооружать знаниями обучающегося, но и, вследствие постоянного и быстрого обновления знаний в нашу эпоху, формировать потребность в непрерывном, самостоятельном овладении ими, умения и навыки самообразования, самостоятельный и творческий подход к знаниям в течение всей активной жизни человека." (там же).

Подходы к формированию содержания учебной дисциплины базируются на рассмотрении содержания и организации учебного процесса в органическом единстве.

А.М. Сохор (138) определяет содержание предмета "глобальной структурой" всего учебного материала, который увязывается взаимосвязями между отдельными понятиями (локальной структурой). А.М. Сохор понятие структуры определяет как общенаучную категорию, имеющую философское значение и отмечает полезность использования этой категории в дидактике, указывая, что учить структуре знаний - значит учить взаимосвязи вещей. В качестве основных элементов учебного материала А.М. Сохор выделяет понятия, суждения. Каждое понятие находится в известном отношении со всеми остальными понятиями. Эти связи определяют логическую структуру учебного материала, "поскольку, изучая логическую структуру учебного материала,

мы всякий раз встречаемся с определенным количеством элементов структуры (суждений, понятий) и связей между ними, такое исследование необходимо должно привести к осуществлению единства количественного и качественного анализа, ни к какому из которых в отдельности структурный анализ не сводится. Предсказываемое диалектикой достижение этого единства - одна из важных целей каждой науки, и дидактика не может составить здесь исключение" (138, с. 36).

Основу требований к содержанию учебных дисциплин составляют принципы обучения в высшей школе. С. И. Архангельский отмечает: "Учебный процесс высшей школы, его состояние, историческое и предвидимое развитие показывают, что в содержании исходных аксиоматических принципов обучения отражаются необходимые и важные для теории обучения содержательные свойства: обобщение практики, критерия оценки и анализа, пути предвидения и развития системы обучения. Принципы обучения являются необходимыми средствами в проведении организации, управления, в построении и функционировании системы учебного процесса и ее компонентов" (6, с. 67).

К информационным технологиям в полной мере относятся выводы С.И. Архангельского, что каждый учебный предмет в высшей школе имеет двустороннюю значимость - внутрисодержательную и прикладную, распространяемую на другие виды обучения и практику и соединение двух начал: научного и учебного.

Научное начало в содержании обучения составляет основу формирования специалиста, отражает процесс развития науки и ее приложенности.

Учебное начало в определении содержания обучения обуславливает все то, что формирует систему знаний, пути и методы их усвоения.

В настоящее время сложились следующие требования к содержанию обучения (6,28,66,84,93,117,123,130):

научность обучения, состоящая в соответствии обучения передовым достижениям современной науки;

системность, обеспечивающая взаимосвязанное представление всех учебных сведений в педагогически обоснованную систему, соответствующую целям обучения;

дидактическая трансформация научной информации в содержание обучения. Это требование обуславливает включение в содержание обучения специалистов основных, главных идей, методов и принципов соответствующих областей знаний. Чрезмерная детализация научных положений в содержании обучения современной теорией обучения в высшей школе считается излишней;

ориентация содержания обучения на профиль подготавливаемого специалиста, то есть исключение избыточных сведений в содержании обучения, но не в ущерб полноте и качеству профессиональных знаний;

соответствие содержания обучения прогностическим функциям, означающее, что программы подготовки специалистов в вузе должны содержать сведения о направлениях развития науки в соответствующих областях знаний.

К этим требованиям Г. И. Щукина добавляет еще и такие требования к овладению знаний, как "***полнота знаний,*** предназначенных для освоения учащимися, чтобы из логики науки не выпадали звенья, важные для понимания опорных идей, существенных причинно - следственных связей; ..., ***осознанность знаний,*** стремление учителя к развитию мысли учащихся, к постоянным их самостоятельным поискам овладения знаниями; ***действенность знаний,*** умение оперировать ими, мобилизовать прежние знания для получения новых" (114, с. 260). Эти требования чрезвычайно важны при освоении информационных технологий.

Приняв за основу подходы к формированию содержания профессиональной подготовки, научно обоснованные в трудах Л.Н. Алексеевой, С.И. Архангельского, Л.Г. Семушиной, Г.И. Щукиной и других исследователей, мы содержание дисциплины "Экономическая информатика" строили с учетом требований к уровню знаний и умений специалиста педаго-

гического профиля, сформулированных в Государственном стандарте. Реализацию этих требований, на наш взгляд, может обеспечить ориентация на следующие принципы при построении содержания дисциплины:

- ***принцип профессиональной направленности,*** состоящий в том, что при формировании содержания дисциплины необходимо ориентироваться на будущую профессиональную деятельность студента и обеспечить соответствие этой деятельности содержания обучения. Профессиональная направленность формирования содержания определяет круг знаний по данной дисциплине и умений, востребуемых в будущей профессиональной деятельности;
- ***принцип межпредметных связей,*** способствующий целостному восприятию системы знаний, формированию профессионального типа мышления за счет комбинирования знаний, интеллектуальному обогащению в процессе обучения;
- ***принцип гуманизации,*** означающий обращение к внутреннему миру обучаемого в процессе обучения: заинтересованность в успехе, эмоциональная вовлеченность, удовлетворение процессом познания и т.п.;
- ***принцип креативности,*** предполагающий вариативность содержания, в результате которой студенту предоставляется возможность самостоятельного выбора вариантов мыслительной деятельности и подходов к решению задач, определению собственного обоснованного способа правильного решения задачи.

Анализ исследований применения информационных технологий в образовании (95,98,99,112,155 и др.) позволяет выделить следующие направления информатизации образования:

1) компьютерное обучение, базирующееся на применении технических и программных средств, обеспечивающих информатизацию образования. Концепция информатизации образования (70), определяющая информатизацию образования как процесс подготовки человека к полноценной

жизни в условиях информационного общества, предусматривает активное освоение и фрагментарное внедрение средств новых информационных технологий в традиционные учебные дисциплины и на этой основе - массовое освоение педагогами новых методов и организационных форм учебной работы;

2) освоение базовых понятий и технологий обработки информации без ориентации на конкретную предметную область;

3) профессионально ориентированное применение информационных технологий;

4) совершенствование управления учебным процессом, включая его планирование, организацию, контроль и т.п.

Каждому из направлений посвящено значительное количество исследований. Так, ***первое направление*** в различных аспектах его реализации и приложений отражено в исследованиях Ю.С.Брановского, А.П. Ершова, В.В. Давыдова, В.А. Извозчикова, З.Ф. Мазура, Е.Н. Машбица, И.В. Роберта, В.В. Рубцова, Е.Ю. Семеновой, Ю.М. Цевенкова и многих других ученых.

Четвертому направлению посвящены исследования А.П. Верхолы, С.Н. Кальнина, Н.Н. Кочкина, М.Л. Куртанидзе, О.Ф. Шиховой и др.

Интересы нашего исследования направляют нас к анализу ***второго и третьего направлений*** информатизации образования (освоение базовых понятий ИТ и профессиональная ориентация их применения).

Методика преподавания информационных технологий и информатики, одной из целей изучения которой является овладение ***основами информационных технологий,*** тесно связаны в обозначенной части. Кроме того, курс информатики является базой, на которой строится курс "Экономическая информатика", и вопросы методики построения и преподавания этих дисциплин во многом согласуются.

Основные направления исследовательской деятельности, связанной с изучением и применением современных информационных технологий, отражают приложение исследования:

1) к формированию требований содержания, подходам к отбору содержания;

2) к реализации этого содержания, то есть вариантам преподавания дисциплины (организации и методики).

Анализ исследований в области методики обучения информационным технологиям показывает, что методика обучения и формирование содержания обучения во многих исследованиях неразрывно связаны и рассматриваются в единстве целей и задач.

Значительное число исследовательских работ за последнее время посвящено методам формирования содержания профессионального образования и его реализации (Л. Н. Алексеева, Л.Г. Семушина, С. М. Кальнин, Н. Д. Коваленко, Н. Н. Кочкин, М.Л. Куртанидзе, В. В. Логинова, Ю. О. Овакимян, Н. В. Петухова, О. И. Полещук, А. Слободянюк, А. М. Сохор, О. Ф. Шихова и др.).

Подавляющее большинство исследований первого и второго направлений ориентировано на проблемы ***подготовки школьников в области информационных технологий*** (Е. А. Васенина, А. Г. Гейн, В.Г. Житомирский, А.П. Ершов, В.А. Извозчиков, Е. А. Кашина, Т. А. Кувалдина, С. Лесневский, Н. В. Матвеева, Е. А. Ракитина, Н. В. Ходякова, Г. И. Щукина и др.), ***иногда профильной*** (И. И. Данилина), либо ***учителей информатики в педагогических вузах*** (М. М. Абдуразаков, Ю. С. Брановский, С. А. Зайцева, Л. Л. Каймина, В. А. Ковтун, Д. А. Колесов, Л. Ю. Кравченко, Г. Н. Некрасова, А. А. Патокин, К. А. Раджапов, Ю. М. Сеничева, Г. П. Шишкин и др.)

Передовые идеи и методы обучения информационным технологиям, в определенной мере, могут быть полезны и в высшей школе при подготовке специалистов, но специфика организации обучения в высшей школе и реализация задач, стоящих перед высшей школой, готовящей специалистов различных профилей, требуют поиска подходов как к формированию содержания в области информационных технологий, так и к формам и методам реализации этого содержания.

Профессиональная ориентация определения содержания дисциплин "информатика", "информационные технологии", сводится, как правило, к применению информационных технологий для решения задач, относящихся к предметной области будущего специалиста (исследования А. А. Матвеевой, Л. Ю. Монаховой, Л. В. Певзнер, А. В. Смирнова, С. В. Суматохина, И. В. Шевченко и др.). В подходе к формированию общего содержания образования профессиональная ориентация нашла свое отражение в многочисленных разработках профессиональных моделей специалистов, выразившихся в идеологии действующих образовательных стандартов.

В методике обучения информационным технологиям в настоящее время реализуется множество подходов в зависимости от целей и задач обучения. Главное направление этих подходов - системность, определяющая единую суть этих подходов, имеющих часто различные названия (системный, модульный и др.).

Характерные черты модульного подхода и возможности его реализации в курсе информатики широко обсуждаются в педагогической среде. Так М. Б. Лебедева и Е. И. Соколова (89, с.23-26), рассматривая проблемы, связанные с методикой применения учебных элементов в курсе информатики, технология создания которых основана на модульном подходе, в качестве преимуществ использования учебных элементов отмечают возможность эффективной реализации следующих принципов:

- индивидуализации работы обучающихся;
- гибкой организации учебного процесса;
- постоянной обратной связи в ходе обучения;
- интенсификации учебной деятельности.

Авторы отмечают образовательную подготовку студентов как наиболее оптимальную (в сравнении с другими категориями обучаемых) для успешной работы с учебными элементами (блоками).

Модульный подход при построении курса информатики предлагает использовать Л. Л. Каймина. Основываясь на том, что содержательный и струк-

турный аспекты в минимальном объеме определены нормативными документами, исследователь определяет требования к знаниям и умениям в области информатики, позволяющие строить таблицы компонентов образовательного минимума и обязательного минимума содержания и на их основе построить модульную интегративную методическую систему в курсе информатики, выделяя крупные блоки учебного содержания (58).

Вся система образования, претерпевая коренные изменения, сопровождаемые сменой подходов к обучению, выдвигает информатику как дисциплину на роль системообразующей, располагающей эффективными методами познания действительности, формирующей системно-информационный подход к анализу окружающего мира.

Не случайно, что и в подходах к содержанию, формам и методам изучения информатики, информационных технологий, преобладают системные методы, ибо сама педагогическая наука, как отмечалось (2,138), базируется на принципах системного подхода.

Обобщая подходы и взгляды на систему (21,24,42,59,92,129,138 и др.), приведем определения понятия системы и связанных с ней понятий: модели, структуры.

Система - это сложный объект, представляющий собой совокупность ***взаимосвязанных*** элементов, объединенных в некоторую структуру.

Структура - это способ объединения элементов, составляющих единый, сложный объект.

Вся организация системы: составляющие ее элементы, структура имеют определенную целесообразность, подчинены назначению этой системы. Существуют естественные, созданные природой системы и искусственные, созданные человеком, для которых характерны материальные и информационные связи.

Сущность системного подхода в профессиональной деятельности может быть выражена следующим: "Необходимо учитывать все существенные системные связи того объекта, с которым работаешь" (129, с.55).

Примером искусственной системы является ***модель,*** представляющая собой некоторое упрощенное подобие реального объекта, воспроизводящая интересующие нас свойства и характеристики оригинала, обеспечивающая удобства работы с ней: наглядность, доступность и легкость оперирования, дешевизну. Задача всякой науки - найти систему в тех объектах и процессах, которые она изучает, поскольку и сама наука в целом представляет собой систему знаний людей о природе и обществе. Наши знания о реальном мире - это система информационных моделей.

Наглядность знаниям придают всевозможные варианты ее изображения: графы, таблицы, схемы, сети и др.

"Построение знаковых систем, схематизация конкретных объектов путем выделения их свойств, атрибутов и отношений, построение моделей, дедукция, редукция и рекурсивное мышление, выделение и поддержание уровней абстракции, прогнозирование поведения, анализ законов, установлений и правил, наконец, конструирование огромного количества алгоритмов и их оценка - все это становится оружием современного интеллекта, каркасом информационной культуры" (56, с.27-28)

Системный подход в формировании содержания дисциплин вообще и курсов информатики, в частности, используют Ю.С. Брановский, М.М. Буняев, Л.Л. Каймина, Н.Д. Коваленко, Т.А. Кувалдина, Л.Ю. Монахова, А.М. Сохор, И.Г. Фомичева и др.

Отражением процесса становления "информационных наук" является обращение современных исследователей к вопросам установления перечня понятий и терминов, используемых в информатике и информационных технологиях, установлению отношений между понятиями, и в этих исследованиях системный подход способствует формированию тезауруса дисциплин, появлению тезаурусных методов моделирования содержания курсов информатики.

Так, Т. А. Кувалдина (79), построение модели содержания информатики (на примере школьного курса) проводит на основе применения тезау-

русного метода и сетевого моделирования. Эта модель отражает знания по информатике выпускника общеобразовательной школы. Отмечая, что проблема отбора содержания была и остается одной из основных проблем теории и практики обучения, автор указывает, что учебные программы должны строиться на единой научно - методической основе, отвечающей современной концепции общего образования, особенно подчеркивая актуальность этой проблемы в преподавании информатики.

Множественность вариантов преподавания информатики и информационных технологий в настоящее время способствуют процессам проектирования и реализации курсов, в которых вырабатывается язык информатики, выявляются основные понятия курса, определяются содержание и структура обучения. В связи с введением общеобразовательного стандарта обучения информатике (1995), а также большим количеством учебных и методических пособий проблема отбора содержания обучения представляет собой достаточно сложную и, несомненно, актуальную проблему для преподавателей информатики. Одним из ключевых вопросов при решении этой проблемы является систематизация основных понятий информатики, являющаяся основой моделирования содержания курса обучения.

При моделировании содержания учебных курсов системный подход отражается в применении различных методов. Используя метод сетевого моделирования на основе сетей Петри, и сочетая его с тезаурусным методом, Т. А. Кувалдина эффективно разрабатывает концептуальную модель базы знаний учебного предмета и отмечает, что применение тезаурусного метода дает возможность представить совокупность основных понятий в виде системы - взаимосвязанного описания отношений между понятиями - и является основой анализа полноты определения понятий, или "глубины" модели знаний.

Сетевое моделирование обеспечивает представление системы понятий в виде модели с реализацией принципа разделения целей, то есть концептуальной модели знаний. Методика отбора понятий для построения модели знаний дает возможность эффективного определения состава и структуры

понятий, выявления связей между ними. Формально - логические схемы, или модели структуры понятий, использованные в разработанной методике, представляют собой эффективное методическое средство анализа понятийной структуры и систематизации понятий.

Тезаурусный метод (по сути являющийся системным) для отражения объема содержания применяет и Л. Ю. Монахова (106) в исследовании возможностей информационных технологий применительно к педагогической информационной среде формировать у студентов ***личный*** тезаурус. Исследователь вводит понятие тезаумента: "***Тезаумент*** - отражение в сознании индивидуума предназначенного ему личностного тезауруса, составляющее на данный момент запас активно используемых знаний, умений и навыков в соответствующей предметной области"(106, с.42). Главную задачу образования Л. Ю. Монахова видит в формировании ***тезаумента*** обучающегося, адекватно соответствующего научному ***тезаурусу*** и дает следующие определения: ***"Научный тезаурус*** - синтаксически детерминированный открытый информационный базис научной предметной области, семантически структурированный в соответствии с имеющимися на данный момент специфическими для нее отношениями.

Личностный тезаурус - логически замкнутое подмножество соответствующего научного тезауруса, предназначенное для усвоения индивидуумом с целью его успешного ориентирования и функционирования в рассматриваемой предметной области (106, с.41).

Системный подход к структуре и содержанию процесса обучения информатике применяет Е. А. Кашина (63), утверждающая, что познание наиболее полно реализуется в современных модификациях традиционного метода моделей.

Метод моделей позволяет построить график задач интегрированного курса информатики, выделяя задачи:

- мировоззренческие;
- методологические;

- прикладные.

Детализируя содержание каждого вида задач, можно показать их взаимосвязь в общей структуре задач, отражающей модель содержания и реализующей следующие дидактические принципы:

- принцип системности;
- принцип активности (самостоятельности);
- принцип поэтапного преодоления трудностей (доступности);
- принцип связи теории с практикой.

Данный подход предусматривает научение таким приемам умственной деятельности, как:

- поиск закономерностей;
- мышление по аналогии;
- поиск иерархической зависимости между объектами и понятиями (классификация);
- сравнение;
- нахождение общего;
- выделение частного;
- построение логических умозаключений.

Владение этими качествами особенно важно в применении информационных технологий, поскольку "...развитой ум всегда сможет впоследствии приобрести те сведения, которые ему в жизни понадобятся, и предусмотреть которые не в состоянии никакое преподавание. Человек, умеющий рассуждать, обладает орудием приобретения сведений, которое всегда пригодно, которое нельзя забыть и которое не может устареть" (40, с.234).

Качество подготовки специалиста стоит в прямой зависимости от оптимальности содержания обучения, организации учебного процесса, форм и методов проведения учебных занятий. Термин "содержание обучения" объединяет два понятия: "содержание" и "обучение", неразрывная связь которых прослеживается во многих научных источниках.

Закономерности обучения, как отмечается во многих педагогических трудах - это стойкие педагогические явления, которые базируются на повторяемости факторов, обучающих действий и являются теоретической основой принципов обучения. Причем под принципами обучения понимаются руководящие положения, определяющие ход преподавания и обучения в соответствии с целями воспитания и образования, а также с закономерностями процесса усвоения знаний, навыков и умений. Реализуя обучение, направленное на достижение тех или иных целей, педагогическая наука обогатилась многими научными подходами и методами, представленными фундаментальными психолого-педагогическими концепциями:

- теория систем и программированного обучения (В. П. Беспалько, Н. Ф. Талызина);
- теория развивающего обучения (Л. С. Выготский, Л. В. Занков, В. В. Давыдов);
- теория проблемного обучения (М. И. Махмутов, М. Н. Скаткин, И. Я. Лернер и др.);
- теория информационного обучения (Ю.С.Брановский, А. Я. Савельев, О. П. Околелов);
- теория поэтапного формирования умственных действий (П. Я. Гальперин, Н. Ф. Талызина);
- теория активизации обучения (А. А. Вербицкий, Г. И. Щукина, Н. М. Зверева);
- теория познавательного интереса (В. В. Давыдов);
- теория содержательного обобщения (Д. Б. Эльконин).

Проектируя учебные занятия через содержание обучения, организацию учебного процесса, формы и методы проведения учебных занятий, системный подход позволяет оптимально учесть все необходимые и принципиально значимые компоненты.

Так З. Ф. Мазур (95), используя системный подход на примере морфологического анализа и синтеза, представляет разработку автоматизиро-

ванной системы проектирования учебных занятий, суть которого сводится к следующему. Поскольку педагогическая наука обладает большим количеством методик и подходов к организации и проведению учебных занятий, а возможности конкретного педагога ограничены, исследователь предлагает построение автоматизированной системы проектирования учебных занятий.

"Оптимизация проектирования является многофакторной задачей, математическая модель которой может быть выражена следующей формулой успеха обучения:

U = f (C,O,M,F,S,UO,UU,PU,MS,LU,PF)

где C - цели обучения; O - содержание образования; M - методы обучения; F- организационные формы обучения; S - средства обучения; UO - условия обучения; UU - уровень усвоения; PU -профессионализм преподавателя; MS - мотивационная среда учащихся; LU - личные качества учителя; PF - психолого-физиологические особенности учащихся" (95, с.234).

В современных исследованиях моделирование (содержания обучения, форм обучения, форм обучения и т. п.) занимает одно из центральных мест. Многие ученые отмечают, что познание наиболее полно реализуется в современных модификациях традиционного метода моделей и новых форм моделирования с применением элементов системного анализа.

Анализируя содержание спецкурса «Экономическая информатика» с точки зрения профессиональной направленности можно отметить, что базируются он на стандартном наборе применяемых программных средств (MS Windows, MS Word, MS Excel, СУБД и др.), и ориентирован на методику обучения решению некоторых задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью. В зависимости от видов будущей профессиональной деятельности формируются задачи и содержание спецкурса.

Исследование методических основ разработки и проведения спецкурса "Экономическая информатика" определяет цели, задачи, содержание и структуру спецкурса в системе профессиональной подготовки студентов педвузов.

Методика спецкурса ориентирована на задачи современного пользователя компьютерными технологиями:

- знакомство с современными информационными технологиями;
- приобщение студентов к новой технологической культуре;
- повышение мастерства и интереса к будущей профессии;
- повышение уровня информационной культуры будущего педагога;
- освоение методики применения комплекса технического и программного обеспечения.

Исследование И. И. Данилиной (45) вопросов профильной дифференциаций обучения информатике, позволили ученому утверждать, что при конструировании любого содержания любой учебной дисциплины можно выделить три аспекта:

- адекватное отражение научной области в учебном предмете;
- обеспечение усвоения материала через деятельность учащихся;
- конструктивная проверяемость уровня и качества усвоения изучаемого материала.

Раскрывая сущность аспектов, И. И. Данилина отмечает: "Первый из них задает содержание предмета "в начальном приближении" и позволяет оценить, в какой мере система знаний, представленных в учебном предмете, соотносится с научным знанием в данной области. В свою очередь два других аспекта необходимо рассматривать как теоретическую основу для создания системы ограничений, направляющих процесс отбора содержания. Модель содержания "в начальном приближении" фактически определяется ее ядром, которое задается системой базовых понятий и их развертыванием в содержательных линиях.

Основные, содержательные линии курса информатики, раскрывающие последовательность формирования и развития его основных понятий, впервые выделены в 1988г. А.А. Кузнецовым (81) и получили дальнейшее развитие в работах А.Г. Гейна, А.И. Сенокосова и В.Ф. Шолоховича (37,38,155).

Конструирование обучения профильному курсу информатики должно базироваться на инвариантных, относительно профиля обучения, содержательных линиях (49, с.30-31; 155, с. 12). Моделирование содержания профильного курса исследователями проводится на базе школьного курса информатики. В качестве профилей выделяются направления: экологическое (в задачах природопользования), гуманитарное, естественнонаучное, физико-математическое и программистское направления. За основу курса любого профиля принимается набор базовых понятий (таких как "информация", "модель", "алгоритм", "язык", "классификация" и т. д.), присутствующих в курсе информатики любого профиля, выделяя в качестве центрального какое-либо одно (в зависимости от профиля), при этом содержание курса развертывается через взаимодействие понятий, порождающее вторичные понятия предмета информатики. Таким образом, в качестве основы конструирования профильного курса информатики принят метод использования задач профильной направленности. Такой подход, на наш взгляд, был бы более качественным при проведении анализа средств (технических и программных), обеспечивающих наиболее эффективную реализацию содержания курса.

Аналогичный подход в формировании содержания профессионально ориентированного (на подготовку учителя физической культуры) курса информатики применяет в своем исследовании В. А. Ковтун (62). Автор отмечает, что особенностью современного этапа развития информатики как учебной дисциплины является прикладная направленность, требующая периодических изменений содержания предмета, условий выполнения практических заданий, что развитие программного обеспечения ПЭВМ требует корректировки учебных планов, разработки дидактических заданий.

По мере развития прикладного программно-методического обеспечения, внедрения новых информационных технологий изменяется соотношение целей и содержания изучения предмета и В. А. Ковтун выделяет два уровня подготовки:

1) компьютерная грамотность;

2) информационная культура.

Профессионально ориентированный курс исследователь строит на основе использования СУБД, определяя следующие учебные задачи:

- овладение технологией создания БД;
- овладение технологией использования БД.

Приложением использования СУБД предлагается построение многоуровневой информационной системы, представляющей собой каталожную систему представления библиотечной информации по физической культуре (профессиональный компонент).

В настоящее время педагоги, методисты, психологи уделяют огромное внимание межпредметным связям вузовских дисциплин, составляющим одну из актуальных проблем педагогики. Установлению межпредметных связей при формировании содержания обучения посвятили свои работы А.А. Богданов, В В. Взятышев, И.Д. Зверев, Б.М. Кедров, В. В. Краевский, И.Я. Лернер, В.С. Леднев, А.М. Сохор, А.И. Суббетто, А.Д. Урсул, В.Е. Шукшунов и др.

Весь объем учебного материала высшего образования успешно может быть освоен студентами только в системном единстве, больше с помощью логики мышления, чем с помощью памяти, сознательно, творчески, а не механически, обобщенно, а не фрагментарно. Усвоение знаний в одной области требует использования сведении из других областей, базируется на всей системе понятий, определяющих совокупность знаний, умений и навыков. Конструирование курса обучения информационным технологиям в экономике должно предусматривать требование именно такого подхода к усвоению знаний и умений, обеспечивающего необходимость построения цепочки связей теорий, понятий, усвоенных в разных учебных дисциплинах для восприятия логически связанной системы знаний и формирования глубоких и прочных знаний в профессионально ориентированном курсе.

Анализ различных литературных источников позволяет сделать вывод, что системный подход стал с середины XX века общенаучным методом решения теоретических и практических проблем, в том числе, с 70-х годов

(Ф.Ф. Королев (74), М.А. Данилов и В.М. Малинин (50)), и в педагогических исследованиях, особенно в приложении к проблемам формирования содержания, построения и анализа педагогических систем (6,10,59,77,83).

Основой, формирующей содержание учебных курсов, является представление об его целях и задачах. Так, одним будет содержание, если ставить целью обучения курса овладение обучаемыми работы с готовыми программами, другим - если целью является обучение программированию, третьим - если в качестве цели выбрать овладение обучаемыми фундаментальной теории информатики и т.д.

Наше исследование привело к формированию следующих целей формирования содержания подготовки специалистов педагогического профиля в области информационных технологий:

- главным фактором, определяющим содержание подготовки в области экономической информатики считать профессиональную его направленность;
- содержание подготовки должно обеспечить приобретение будущими специалистами знаний в области экономической информатики и навыков их применения, достаточных для самостоятельного решения профессиональных задач, требующих построения обработки информации с использованием ИТ;
- содержание должно способствовать формированию у студента целостного восприятия системы знаний, используемых в конкретной области его будущей профессиональной деятельности за счет комбинирования этими знаниями в осуществлении межпредметных связей при решении профессиональных задач.

Новые потребности экономической практики обуславливают рождение новых технологий в обучении будущих педагогов. Информационный бум, формирование рыночных отношений, сложные экономические условия требуют подготовки человека к активному самостоятельному решению жизнен-

но важных вопросов, способности быстро ликвидировать пробелы в знаниях, равно как и использовать полученные знания в решении новых, диктуемых жизнью задач. Для этих целей в вузах создаются новые условия: в образовательных стандартах увеличены нормативы времени на самостоятельную работу студентов, введены элективные курсы по выбору студентов, разрабатываются и реализуются новые формы учебных занятий.

Применение компьютерных технологий при изучении дисциплин профессиональных блоков (к ним относятся: блок общепрофессиональных дисциплин, блок специальных дисциплин и блок дисциплин специализации) имеет значение, переоценить которое чрезвычайно трудно.

Естественно, компьютерные технологии изменяют существующую традиционную технологию обучения и требуют серьезной методической проработки их использования.

Технология обучения представляет собой совокупность методов и средств предъявления учебной информации, а также способов воздействия преподавателя на студента в процессе обучения с использованием необходимых технических и информационных средств. Сам термин "технология обучения" появился параллельно с бурным развитием и применением вычислительной техники в учебном процессе, объединив в единое такие понятия как формы, методы и средства обучения, обеспечивающие наиболее эффективное достижение поставленных целей, то есть способ реализации содержания обучения. Процесс обучения является процессом информационным, включающим все виды основных информационных операций: передача и получение знаний (информации), переработка (накопление, систематизация знаний), выдача "результата" (результат приложения знаний к решению конкретных профессиональных задач). В силу такого взгляда на образование на современном этапе все чаще делаются попытки проектирования образовательного процесса (технологии обучения) по законам и правилам построения информационных систем с применением современных информационных технологий.

В настоящее время появились новые технические средства и педагогические возможности, позволяющие реализовать любые новые технологии обучения и новое содержание образовательного процесса, если учебное заведение в состоянии нести соответствующие финансовые затраты. Активное применение современных информационных технологий в сфере образования должно занимать сегодня центральное место и быть весомым элементом в определении качества подготовки специалиста. "В конечном счете все достижения в области применения информационных технологий в сфере образования, создание сетей телекоммуникаций и поддержка информационных потоков в них, создание и сопровождение банков данных и баз знаний, экспертных систем и других видов ИТ должны служить одной цели - разработке методологической основы применения информационных технологий в процессе образования и обучения. По существу в настоящее время общество стоит перед задачей - научиться правильно, оптимально и безвредно применять компьютер во всей системе образования в целом" (32, с.33).

При подготовке студентов педагогического профиля к будущей профессиональной деятельности помимо стандартного набора программных пакетов (MS Windows, Turbo Pascal, MS Excel, MS Word, FoxPro и т.п.), желательно знакомить студентов с профессиональными системами - лидерами на рынке программных продуктов, например, "Консультант Плюс" 1С Бухгалтерия", MS Outlook, MS FrontPage, MS Project Expert, MS PowerPoint. Но еще более важно, на наш взгляд, обеспечить применение информационных технологий в освоении профессиональных технологий.

При изучении спецкурса "Экономическая информатика" на современном этапе необходимо учить будущих специалистов пользоваться современным инструментом обработки и анализа информационных потоков, поскольку в условиях жесткой конкуренции, экономические решения должны приниматься на основе тщательного анализа имеющейся информации, быть обоснованными и доказуемыми. Например, для принятия решения о вложении денег в некоторый проект, нельзя полагаться на чье-то представление об

его выгодности. Здесь потребуется тщательный расчет, связанный с прогнозами состояния рынка и рентабельности вложений, оценками возможных рисков и их последствий и т.д.

Для решения задач, связанных с анализом данных, математиками и экономистами выработан мощный и гибкий арсенал методов, называемых в совокупности прикладной статистикой или анализом данных. Эти методы позволяют выявлять закономерности на фоне случайностей, делать обоснованные выводы и прогнозы, давать оценки вероятностей их выполнения. Использование персональных компьютеров позволяет более широко применять эти методы, а соответствующие программные пакеты сделали методы анализа данных более доступными и наглядными: теперь не требуется выполнять трудоемкие расчеты по сложным формулам вручную, строить таблицы и графики - вся эта работа выполняется автоматически, и специалисту в определенной предметной области остается, главным образом, творческая работа: постановка задач, выбор методов их решения и интерпретация результатов. Безусловно, использование методов анализа данных должно из сферы только научных исследований перейти в повседневное. За последние годы количество информации, которую надо использовать для управления, возросло настолько, что любой руководитель без поддержки технических средств хранения и обработки информации не может держать в своем сознании все имеющиеся у него ресурсы, связи и ограничения, обоснованно выбрать критерий оптимальности и принять наилучшее решение. Именно в процессе учебы закладываются механизмы мышления, связанные с постановкой цели и выработкой концепции ее достижения, аналитическими навыками. И здесь без применения компьютеров, информационных технологий как инструмента применения математических методов управления, невозможно подготовить специалиста, отвечающего современному уровню требований. Научно обоснованные методы управления - это не простой расчет по точным формулам и хорошо известным методикам, как в применении математических методов к объектам, описываемым *детерминированными* законами. В сфере управле-

ния большинство законов проявляется *статистически,* то есть расчетные значения оказываются верными не в каждом отдельном случае, а только в среднем, при многократном повторении с одними и теми же исходными данными. Более того, математические выражения, которые используются для выполнения расчетов при решении задач управления, - это не точные формулы, а *математические модели,* отражающие исследуемые явления лишь приближенно с какой-то точностью и достоверностью (надежностью). Полученным результатам нельзя верить безоговорочно, так как математическая модель, даже очень удачная и точная для каких-то определенных условий, оказывается непригодной для других, изменившихся условий. Характерные примеры часто дают расчеты прогнозирования. Однако это говорит не о том, что математические методы управления являются плохими, а о том, что они требуют внимательного и критического подхода на каждом шагу. Требуется постоянная проверка соответствия результатов, полученных с помощью модели, уже известным сведениям о моделируемом процессе, а также соответствия "здравому смыслу", чтобы не возникало противоречий. Более достоверное решение может быть принято на основе анализа различных тактических схем, исследовании ряда конструктивных вариантов, опробовании нескольких исходных данных и математических моделей, что может быть достигнуто только с использованием компьютерных технологий.

В настоящее время в вузах применение необходимых в обучении студентов педагогического профиля программ составляет проблему по следующим причинам:

- финансовые трудности, испытываемые учебными заведениями, на фоне которых вузы не могут позволить себе приобрести весь комплекс необходимых программных средств для обеспечения применения информационных технологий в рамках дисциплин «Информатика» и «Экономика».
- с бурным развитием в области информационных технологий и подходов к экономическим вопросам многие профессионально

ориентированные программы требуют замены для обеспечения соответствия современным требованиям;

- трудности в овладении преподавателями экономических дисциплин соответствующими информационными технологиями, создающее препятствие для овладения ими студентов: студенты получают традиционные теоретические знания в экономике с практикой применения математического аппарата, дающего возможность ознакомиться с соответствующим методом, но не реально анализировать экономические модели;
- сложности организации учебного процесса с эпизодическим использованием компьютерных лабораторий по причине плотной занятости аудиторного фонда.

Эти причины обусловливают нередко отсутствие применения вычислительной техники в рамках учебного процесса при изучении «Экономической информатики». Подтверждение этому мы находим у З. Н. Асфяндяровой: "Все большее распространение в различных областях человеческой деятельности получают компьютерные системы принятия решений. ... при решении ряда задач возникает ситуация, когда или отсутствуют необходимые источники информации, или существующие средства измерения не обеспечивают получение требуемой информации одновременно с процессом, или в наличии имеется лишь качественная информация об объекте управления. В таких ситуациях необходимо иметь информационные технологии, которые позволяют на основе компьютерной обработки качественной и нечеткой информации об объекте и целях управления получать необходимую информацию"(7, с.39).

На отсутствие использования компьютерных технологий при изучении профессиональных дисциплин указывают и результаты анкетирования студентов педагогических специальностей.

Анкетирование студентов педагогического профиля проведено среди студентов пятых курсов СГУ специальностей 011600 "Биология", 011000

"Химия". Цель анкетирования - изучение уровня использования компьютерных технологий в учебном процессе (самооценка студентов). В анкету включены дисциплины общепрофессиональные, специальные, дисциплины специализации и четыре уровня оценки использования ЭВМ в учебном процессе. Кроме того, включена оценка собственной инициативы использования ЭВМ.

Для подсчета результатов использовались следующие соотношения:

$$S = \sum_{i=1}^{n} b_i$$

$$K\% = \frac{S_i}{S} * 100\%$$

где S_i - количество положительных ответов по i-ой дисциплине;

b_i - положительная оценка соответствующего уровня;

S - общее число ответов;

К - процент оценки данного уровня по i-ой дисциплине.

Анализ анкетирования показывает, что изучение практически ни одной дисциплины не сопровождается использованием ЭВМ, соответствующего программного обеспечения, аппарата современных информационных технологий. Результат анализа является достоверным, поскольку анкетирование проводилось в конце последнего учебного семестра, и не оставляет надежды на то, что какая - либо дисциплина будет построена на базе использования компьютерных технологий.

Таблица 4 и рис.5 отражают результаты анкетирования студентов, обучающихся по специальности "Биология" и «Химия». Результаты, полученные по другим педагогическим специальностям аналогичны.

Опрос преподавателей, ведущих соответствующие дисциплины, проведенный параллельно с анкетированием студентов, подтвердил, что применение компьютеров при изучении «Экономики» и «Информатики» осуществляется лишь по собственной инициативе студентов, и, как выяснилось в бе-

седах со студентами, лишь для набора и оформления текстов курсовых и др. работ в рамках обозначенных дисциплин. С другой стороны, никто из преподавателей не оспаривает необходимость и важность компьютерного сопровождения изучения профессиональных дисциплин.

З.Н. Асфяндярова (7) отмечает программный пакет Microsoft Excel (табличный процессор) как мощный профессиональный пакет с огромными возможностями, многообразие которых позволяет использовать Excel в принятии деловых решений, а также для выполнения экономических расчетов. "Электронные таблицы являются инструментами, используемыми по определенным правилам, требующими того, чтобы пользователи стали составителями этих правил. Все это способствует лучшему пониманию алгоритмов, используемых для описания значений, а также математических моделей, применяемых для описания областей электронной таблицы.

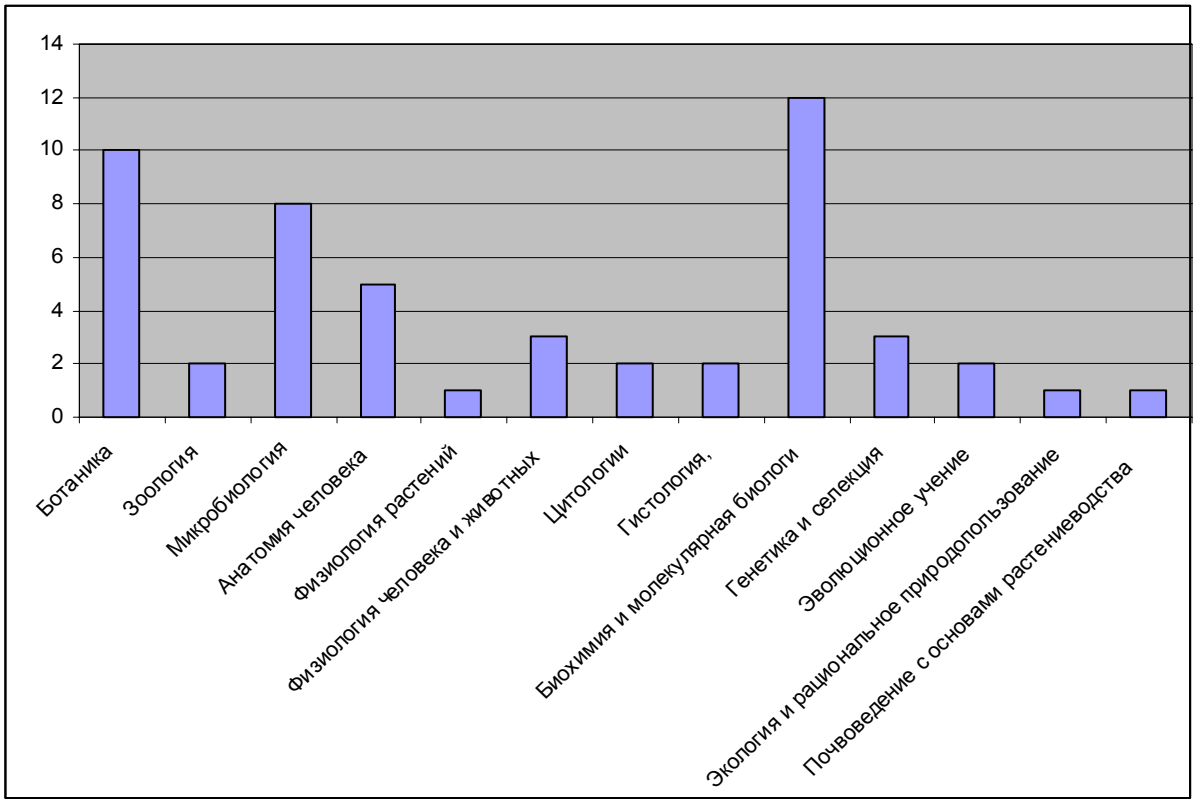


Рис. 5 Уровень использования информационных технологий студентами специальности 011600 "Биология" по собственной инициативе при изучении специальных дисциплин

Перечень дисциплин:

Ботаника – 10 %, зоология –2%, микробиология –8%, анатомия человека -5%, физиология растений –1%, физиология человека и животных – 3%, цитологии –2%, гистология –2%, биохимия и молекулярная биологи –12%, генетика и селекция –3%, эволюционное учение 2%, экология и рациональное природопользование1%, почвоведение с основами растениеводства –1%.

Обучаемые понимают смысл выполняемых расчетов (как исходных, так и проводимых в ходе выполнения логической последовательности), так как они активно вовлечены в процесс определения соотношений между входящими в расчеты компонентами. Все это позволяет пользователю развивать математическую логику, используемую в расчетах, лучше понимать соотношения и процедуры расчетов, а также выполнять абстрактные логические умозаключения.

Внедрение информационных технологий качественно меняет само образование, а экономическое благосостояние общества зависит от способности системы образования подготовить будущих специалистов с необходимыми технологическими навыками."(7, с.39-40).

Анализ литературных источников (49,58,59,66,106,123,155) показывает, что информационные технологии в сфере образования применяются в различных вариантах, основными из которых являются:

- освоение компьютерных технологий в составе стандартного набора программных пакетов (MS Windows, MS Word, MS Excel, FoxPro, Паскаль, Бейсик, Си и др.);
- в процессе освоения рассматривается реализация отдельных расчетов, обработок данных, из области, связанной с будущей профессиональной деятельностью;

- изучение вопросов какой-либо предметной области (в том числе и компьютерных технологий) с использованием специально разработанного для этих целей программного продукта;
- изучение какого-либо специализированного, ориентированного на использование в конкретной профессиональной области пакета программ (АРМ руководителя, АРМ финансиста и т.д.);
- использование программного тестирования в системе контроля знаний студентов;
- в перспективе - использование электронных коммуникаций в системе образования (сбор и обработка информации по запросам, обеспечение дистанционного обучения и т.п.).

Преобразования, вносимые компьютерными технологиями в различные сферы человеческой деятельности, не могут не оказывать влияния на сферу образования. Компьютеры являются не только техническим средством учебного процесса, но приводят к формированию нового интеллектуального фона, новой обстановки, которую человек, начиная с первых ступеней обучения, должен органически и естественно использовать для своего развития и профессионального роста на протяжении всей сознательной жизни.

Построение учебного процесса на базе компьютерных технологий открывает перед преподавателем новые возможности, но требует от него и совершенно новых знаний, нового мышления, новых принципов и форм обучения. Каждый педагог независимо от преподаваемой им дисциплины должен пройти путь от преподавателя - пользователя до преподавателя - постановщика занятий и содержательных курсов в информационно насыщенных средах.

Сегодня становится все более очевидным, что владение методами и технологиями обработки экономической информации, навыками анализа информации является не менее важным, чем изучение и запоминание научных фактов.

Для студентов педагогических специальностей является совершенно необходимым освоение профессиональных дисциплин, базирующееся на применении информационных технологий и анализе экономической информации.

Преодолению сложившейся практики в профессиональной подготовке студентов и обеспечению профессионального использования компьютерных технологий при изучении спецкурса «Экономическая информатика» на наш взгляд может способствовать:

- организация межкафедральных внутривузовских стажировок преподавателей информатики и профессиональных дисциплин, призванных способствовать интеграции экономических знаний и информатики;
- освоение преподавателями дисциплин, связанных с изучением информационных технологий и экономической информатики как базы для эффективного построения профессионально ориентированного спецкурса «Экономическая информатика».

1.3. Роль вариативного компонента содержания а совершенствовании экономического образования специалиста-педагога

Спецкурс "Экономическая информатика" базируется на знаниях, умениях и навыках, приобретенных студентами в курсе "Информатика" и «Экономика». Основы наук, составляющих объект изучения информатики и экономики, должны быть ориентированы на дальнейшее развитие системы знаний в других дисциплинах, изучающих информационные технологии и их приложения, тем самым обеспечивать преемственности в обучении.

Из современных программ по информатике мы отмечаем программу Е.С. Крыловой, А.В. Горячева (78, с.5), как программу, ставящую цель развития навыков решения задач с подходами, наиболее типичными и ценными для применения автоматизированных информационных технологий.

Базой для построения спецкурса "Экономическая информатика" должно стать развитие тех целей, достижение которых ставится при обучении информатике и экономике по линии информационно-логических моделей:

- **применение формальной логики** при решении задач (построение выводов путем применения к известным утверждениям логических операций);
- **алгоритмический подход** к решению задач (умение планировать последовательность действий для достижения какой - либо цели, а также решение широкого класса задач, для которых ответом является не число или утверждение, а описание последовательности действий);
- **системный подход** (рассмотрение сложных объектов и явлений в виде набора более простых составных частей, каждая из которых выполняет свою роль для функционирования объекта в целом);
- **объектно-ориентированный** подход (умение объединять отдельные предметы в группу с общим названием, выделять общие признаки предметов этой группы и действия, выполняемые над этими предметами);
- **расширение кругозора** в областях знаний, с которыми школа недостаточно знакомит или не знакомит вовсе;
- ознакомление с общими приемами решения задач.

Развитие устойчивых навыков решения задач с применением таких подходов в спецкурсе "Экономическая информатика" составляет преемственность в обучении и определяет одну из целей спецкурса.

В качестве языка программирования, изучаемого в базовом курсе информатики, может быть выбран любой процедурно-ориентированный алгоритмический язык, поскольку логика проектирования экономических задач требует освоения процедурного стиля мышления с умением планировать необходимую последовательность действий для получения результата.

В качестве методологической основы для построения спецкурса выбран ***системный подход*** (как общенаучный и органично неотъемлемый от самих названий объектов приложения педагогических исследований: **"педагогическая *система", "система* обучения"**, **"дидактическая *система"*** и т.п.), а также производные от него методики, связанные с:

- анализом и синтезом;
- рассмотрением сложных объектов в виде набора простых составных частей, каждая из которых выполняет свою роль для функционирования объекта в целом;
- планированием последовательности действий;
- построением логических умозаключений и выводов путем применения к известным утверждениям логических операций;
- поиском закономерностей и зависимостей; умением сравнивать и находить аналогии.

Реализуя задачи исследования, многие из которых должны привести к определенным выводам, как результату проведенного анализа, а также способствовать оптимизации профессиональной подготовки студентов, системный подход применяется в сочетании с методом теоретических обобщений (48, 73 и др.).

Для формирования содержания спецкурса "Экономическая информатика" для студентов специальности "Биология" и "Химия" мы предприняли подход от анализа проблем и задач специальных дисциплин и дисциплин специализации, дающих базовую подготовку специалистов к обоснованному выбору средств информационных технологий.

Системный подход в настоящее время становится одним из основных подходов не только познания явлений, но и методологической основой для разработки теорий, в том числе и педагогических (10,39,41,49,53,62,88 и др.).

Особенностью современных педагогических исследований, с целью построения оптимальных педагогических систем, построения методик изучения информационных дисциплин, является то, что системный подход ис-

пользуется как для построения самой педагогической системы или методики по изучению специализированных курсов и отдельных тем, так и для изучения конкретных знаний внутри информационных дисциплин и организации подходов к решению задач с помощью информационных технологий.

Построение профессионально ориентированного спецкурса предусматривает взаимодействие следующих компонентов методической системы (9,20,116).

- целевой компонент, определяющий содержание обучения;
- содержательный, определяемый целевыми установками;
- операционно-деятельный, определяемый методами, формами и средствами обучения;
- контрольно-регулировочный, включающий самоконтроль студентов и контроль преподавателя за ходом решения задач;
- оценочно-результативный, включающий как оценку преподавателя так и самооценку студентов уровня достигнутых студентом результатов по освоению применения информационных технологий в предстоящей самостоятельной профессиональной деятельности.

ВЫВОДЫ

Важность подготовки специалистов в области информационных технологий отражена в Государственном стандарте Высшего профессионального образования, Государственной программе информатизации России, определяющих высокие требования, предъявляемые на современном этапе к содержанию и качеству подготовки специалиста педагогического профиля в области информационных технологий.

Вместе с развитием средств вычислительной техники совершенствуется и программное обеспечение, появляются новые программные продукты, реализующие новые подходы к обработке информации.

Развитие компьютерной техники и программного обеспечения опережает практику их использования в обучении и профессиональной подготовке специалистов и влечет частые изменения в содержании обучения за счет:

- установки новых, более мощных средств вычислительной техники;
- появления новых программных пакетов, реализующих новые подходы к обработке информации;
- новых направлений в профессиональных науках, влекущих рождение новых задач;
- стремлением включить в обучение как можно большего числа современных программных средств.

Методика построения современных спецкурсов по дисциплинам, связанным с освоением информационных технологий, разнообразна, что способствует становлению понятий новой отрасли знаний, составляющих существо дисциплин, поиску наиболее рациональных и эффективных приемов и подходов к изучению ИТ. Большинство исследований в области построения курсов информатики и экономики, отмечают, что формирования содержания дисциплин проведено на базе либо школьных курсов информатики, либо подготовки учителей в педвузах.

Методика построения курсов информационных технологий в педагогических вузах недостаточно отражена в современных педагогических исследованиях; отсутствуют исследования проблемы профессиональной направленности изучения информационных технологий при обучении студентов педагогического профиля, являющейся актуальной на современном этапе общественного развития.

Изучение ***экономических дисциплин*** в вузах, готовящих специалистов педагогического профиля, происходит без использования средств вычислительной техники и применения современных информационных технологий по ряду причин, основными из которых являются :

- отсутствие в вузах специализированных профессиональных программ, ориентированных на конкретные экономические расчеты;
- не владение преподавателями экономических дисциплин современными информационными технологиями;
- сложность организации учебного процесса с эпизодическим использованием компьютерных лабораторий в силу плотной загруженности аудиторного фонда.

Освоение средств вычислительной техники, новых информационных технологии для специалистов педагогического профиля является чрезвычайно важным, поскольку в современном обществе велика потребность в педагогических кадрах, владеющих методами и инструментами проведения анализа экономической информации, невозможных без применения ЭВМ. В связи с этим, в учебных планах вузов увеличен общий объем времени для изучения информационных технологий в составе цикла дисциплин: "Информатика" и "Экономика".

Вместе с тем, качество подготовки педагогов в области информационных технологий не обеспечивает использования компьютеров на требуемом жизнью уровне. Использование информационных технологий ограничивается применением специализированных программ типа MS Word. Однако, ежедневно возникают задачи и потребности в обработке информации, не предусмотренные в MS Word, и вызывающие трудности в реализации у специалистов педагогического профиля.

В связи с этим, актуальной является проблема формирования содержания и разработки методики преподавания спецкурса "Экономическая информатика" с усиленной профессиональной направленностью, обеспечивающей подготовку педагогов в области информационных технологий на уровне, позволяющем самостоятельно проектировать и реализовывать обработку экономической информации по профессиональным потребностям.

Один из путей решения проблемы подготовки специалистов педагогического профиля в области экономической информатики представляется в

построении на базе методологии системного подхода профессионально направленного спецкурса "Экономическая информатика", для чего необходимо:

- выявить содержание профессиональной подготовки, обеспечиваемой специальными дисциплинами, дисциплинами специализации и актуальные потребности обработки профессиональной информации;
- на основе выявленных потребностей обработки экономической информации разработать перечень требований к средствам информационных технологий для эффективной реализации профессиональных задач;
- осуществить обоснованный выбор средств автоматизированных информационных технологий для освоения ***профессионально направленной обработки информации***, отвечающей потребностям выбранной специальности;
- разработать содержание профессионально ориентированного спецкурса "Экономическая информатика" способствующего формированию знаний и умений, достаточных для самостоятельного решения экономических задач с использованием информационных технологий;
- построить лабораторный практикум, отражающий будущую профессиональную деятельность выпускника вуза в части применения экономической информатики;
- разработать методику преподавания профессионально ориентированного спецкурса "Экономическая информатика" способствующую освоению студентами приемов решения профессиональных задач с применением информационных технологий.

В качестве методологической базы построения профессионально ориентированного спецкурса "Экономическая информатика" принят системный подход и порождаемые им методики классификации, анализа, синтеза и т.п. в сочетании с организацией деятельного процесса обучения, обеспечивающего

усвоение знаний и умений в форме активной и продуктивной деятельности студентов на ЭВМ.

ГЛАВА 2. Содержание и методика реализации спецкурса «Экономическая информатика» в профессиональной подготовке специалиста педагогического профиля

2.1. Цели, задачи и принципы формирования содержания спецкурса "Экономическая информатика".

Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования содержит высокие требования к качеству знаний специалистов педагогического профиля в области информационных технологий, содержит обширный круг вопросов и тем для освоения (45, 46).

Общепризнано, что содержание образования должно рассматриваться в единстве трех аспектов (55,109,136):

- социальной сущности образования;
- педагогической принадлежности образования;
- системно-деятельного способа рассмотрения этого содержания.

Являясь сложной, целенаправленной системой, образование сегодня, как и всегда, подчинено определенным социальным целям, определяющим задачи.

Для сравнения и полноты впечатления от перемен социального заказа образовательной системе приведем обозначения главных задач высшей школы, сформулированных Ю.Г. Татуром, соответственно, в 1979 году (102) и в 1988 году (51).

"Главной задачей высшей школы на современном этапе является дальнейшее повышение научно - практического уровня подготовки и идейно - политического воспитания специалистов" (98, с.3).

"Во весь рост встает проблема опережающего роста профессиональной компетенции кадров..." (51, с.6), для чего предлагается "...сместить акцент в обучении с усвоения "готовых знании" на развитие нестандартного мышления, творческих способностей и качеств... перейти от репродуктивного к творчески - продуктивному типу обучения, призванному обеспечить рывок в повышении качества подготовки специалиста..." (51), при этом Ю.Г. Татур

формулирует рекомендации педагогам, которые тоже можно расценить как задачи (сам автор расценивает их как представления о сущности новых технологий обучения): "...переход преподавателей с авторитарной педагогической позиции на коллегиальную... закрепление знаний необходимо обеспечивать не их повторением, а их применением, т.е. некоторыми материально - практическими действиями... примат лекционного преподавания, присущий общему подходу к подготовке специалистов, и приоритет самостоятельных учебных занятий студентов, характерный для нового этапа развития нашей высшей школы" (там же).

Государственный стандарт в качестве общих требований к уровню подготовки специалиста с высшим образованием по специальности 011600 - «Биология» в частности, определяет: "должен ...владеть культурой мышления, ...знаниями в области ...экономической информатики и компьютерных систем, ...владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности, использовать современные информационные образовательные технологии, ...понимать ...основные проблемы дисциплин, ...видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний. При реализации знаний и умений в практической профессиональной деятельности дипломированный специалист должен: уметь ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций..., используя современные информационные технологии (45)."

По специальности 011000 - «Химия» дипломированный специалист "должен ...владеть культурой мышления, ...понимать основные проблемы дисциплин, ...видеть их взаимосвязь в целостной системе знаний. При реализации знаний и умений в практической профессиональной деятельности дипломированный специалист должен: владеть необходимыми знаниями в области ... экономической информатики и компьютерных систем, ...владеть навыками организации и ведения бухгалтерского учета и экономического анализа в компьютерной среде... В условиях развития науки и изменяющейся

социальной практики специалист должен обладать способностью переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности, приобретать новые знания, используя современные информационные технологии" (46).

Характеристики требований к знаниям и умениям специалистов педагогического профиля предопределяют необходимость овладения студентами системными подходами как при обучении, так и в будущей профессиональной деятельности.

Оценивая качества человека, умеющего обращаться с техническими и программными средствами в компьютерной среде, Ф.А. Перегудов отмечает, что кроме технических навыков работы с аппаратурой необходимы умения системной деятельности в работе с информацией. "Системная деятельность подразумевает использование совокупности взаимосвязанных логических (алгоритмических) и аналитических процедур. Они облегчают человеку анализ реальных жизненных ситуаций, предваряющих разумный выбор цели своей деятельности, способов ее достижения и организационных форм реализации, позволяют объективно сопоставлять желаемое с фактически достигнутым." (115, с. 11).

Принимая системный подход как общенаучный, определенный как органично неотъемлемый в самих названиях объектов приложения педагогических исследований ("педагогическая ***система", "система*** обучения", "дидактическая *система"* и т.п.) и, обобщая подходы к формированию содержания обучения, изложенные в литературе (2,9,17,55,59,79], сведем (рис.6, стр.105) в схему основные компоненты, влияющие на формирование содержания дисциплины.

Проектирование содержания образования на любом уровне (уровень общего теоретического представления, уровень учебного предмета, уровень учебного материала) представляет собой сложную и длительную процедуру, основные этапы которой обобщены В.В. Краевским, И.Я. Лернером (145).

Однако выработка формализованных процедур отбора содержания, получение количественных критериев оценки оптимальности отбора не имеют общепринятых решений и находятся в стадии исследования (109).

общепринятых решений и находятся в стадии исследования (109). Тему отдельного исследования может составить и проектирование содержания дисциплины на основе использования методов современной теории систем.

Социальный заказ образования отражен в Государственном образовательном стандарте. На уровне дисциплины социальный заказ определяется потребностями общества в области знаний, представляемых данной дисциплиной.

На современном этапе всеобщей информатизации общества интерес к овладению и использованию информационных технологий диктуется следующими факторами, определяющими целевые установки:

- перестройкой экономики страны в систему рыночных отношений;
- интересами в условиях рыночных отношений к оперативной, полной и достоверной информации, как внутренней (собственной), так и внешней;
- развитием информационных технологий, позволяющим субъектам интегрироваться в мировое сообщество;
- востребованностью знаний в области информационных технологий;
- приобщением к современным культурным ценностям.

Общая совокупность целевых установок должна реализоваться через весь комплекс дисциплин, связанных с изучением информационных технологий.

При построении профессионально ориентированного спецкурса «Экономическая информатика» в качестве принципов, составляющих основу при подходе к отбору содержания дисциплины, мы исходили:

- из триединства целей при организации обучения компьютерным технологиям (149,100,106): обучения, воспитания и развития студентов на материале учебного предмета и с учетом его специфики;
- из организации процесса обучения, обеспечивающего мотивацию и познавательный интерес в учении, активизацию познавательной деятельности студентов, стимулирование самостоятельной и твор-

ческой деятельности студентов, ориентацию на конечный результат (39);

- из принципа целенаправленности, которым является профессиональная ориентация построения спецкурса и обучения студентов, обеспечивающего их самостоятельное использование информационных технологий по возникающим профессиональным потребностям;
- из организации деятельного процесса обучения, обеспечивающего усвоение знаний и умений в форме активной и продуктивной деятельности на ЭВМ (21,62,89).

Учитывая, что основные понятия информатики, алгоритмизацию процессов обработки информации, программирование несложных задач, основные приемы работы с современными программными средствами информационных технологий студенты осваивают в курсе "Информатика", при формировании содержания дисциплины «Экономическая информатика» мы определяем следующие цели:

- изучение основных компонентов новых информационных технологий и их современную роль в экономических и управленческих отношениях.
- усиление профессиональной направленности освоения информационных технологий, обеспечивающей подготовку педагогов в области информационных технологий на уровне, позволяющем специалисту самостоятельно проектировать и реализовывать обработку информации по профессиональным потребностям;
- обеспечение профессиональной дифференциации освоения информационных технологий (для специальностей «Биология» и «Химия»);

Обозначенные цели требуют решения следующих задач:

- осуществить обоснованный выбор средств современных информационных технологий для реализации целей профессионально ориентированного спецкурса «Экономическая информатика».
- осуществить отбор и формализацию задач профессионального содержания, используемых при построении лабораторного практикума по информационным технологиям в экономике;
- определить методические подходы, способствующие реализации целей спецкурса «Экономическая информатика».

Уточняя цели формирования содержания спецкурса и его содержание, мы осуществили их формирование от проблем и задач дисциплин педагогического цикла (специальных дисциплин и дисциплин специализации). Нами были проанализированы задачи по следующим дисциплинам:

1. для специальности 011600 – Биология:

Мировая экономика

Прогнозирование и планирование в условиях рынка

Менеджмент

Маркетинг

Ценообразование

Статистика

Международные экономические отношения

Экономический анализ

Финансы предприятия

Налоги и налогообложение

Экономическая стратегия фирмы

2) для специальности шифр «Химия»

Мировая экономика

Прогнозирование и планирование в условиях рынка

Менеджмент

Маркетинг

Ценообразование

Статистика

Международные экономические отношения

Экономический анализ

Финансы предприятия

Налоги и налогообложение

Экономическая стратегия фирмы

Целью анализа задач по указанным дисциплинам было выявление приоритетов компьютерной обработки экономической информации, которой должен владеть специалист в процессе будущей самостоятельной профессиональной деятельности. Среди видов обработки рассматривались следующие: учет, обработка типа выборки (обобщения), сортировки, расчет показателей, формирование результатных документов, анализ данных, прогнозирование.

Результаты анализа, проводимого совместно с преподавателями специальных дисциплин, позволяют сделать вывод, что для современного специалиста педагогического профиля наиболее важным приоритетом в освоении информационных технологий является приобретение умения самостоятельно проводить экономический анализ и прогнозировать экономические ситуации, строить экономические модели объектов, просчитывать варианты воздействия определенных показателей на конечный результат, обоснованно выбирать оптимальный вариант воздействия на объект и т.п.

Эти выводы определили необходимость обоснованного выбора средств информационных технологий для освоения и построения профессионально направленного содержания практического курса.

2.2. Методика освоения студентами спецкурса «Экономическая информатика»

Одна из проблем высшей школы в рамках дисциплин, изучающих информационные технологии, состоит в том, что студенты, выбравшие своей будущей профессией педагогическую, имеют существенные различия в зна-

ниях и подготовке в области вычислительной техники к моменту поступления в вуз, а некоторая часть, к сожалению, не имеет практически никакой подготовки. Не многие из них переходят в качественно другую группу студентов и после изучения курса информатики в вузе. Такие студенты кроме обычных трудностей испытывают еще и психологические, связанные с сомнением в возможности освоить компьютерные технологии, а иногда и уверенностью в невозможности освоить их. И с позиции этой проблемы необходимо особенно тщательно подходить к формированию содержания дисциплин, связанных с компьютерными технологиями.

Еще не так давно было много проблем, связанных с отсутствием литературы на компьютерные темы, и казалось, что все проблемы можно снять при ее наличии. Сегодня рынок этой литературы столь богат и разнообразен, что опять-таки способен повергнуть в шок новичка, желающего освоить компьютерные технологии, и утвердить его в установке, что это невозможно по причине огромного количества материала. При этом очевиден процесс колоссальной динамики в развитии этой области знаний.

Перед преподавателем "Экономической информатики" стоит "сверхзадача": научить не только выполнять необходимый набор операций в конкретных программных приложениях, но и умению самостоятельно отыскать и освоить незнакомую операцию, которая ему потребуется при решении конкретной задачи. Более того, курс необходимо построить таким образом, чтобы студент, став самостоятельным специалистом в своей области, умел ориентироваться в новых программных продуктах и самостоятельно их осваивать, то есть научить учиться.

Существенное значение для решения "сверхзадачи" приобретает методика построения курса «Экономическая информатика», ядром которого являются информационные технологии, их теоретическое и практическое освоение.

Один из путей решения этой "сверхзадачи" нам видится в построении спецкурса «Экономическая информатика», включающего:

- лекционный курс построенный на основе системного подхода в изложении материала с отражением профессионального использования полученных знаний.
- профессионально направленный лабораторный практикум на базе одного, обоснованно выбранного, унифицированного прикладного программного пакета.

При определении принципов, используемых в качестве ориентиров отбора содержания дисциплины и обеспечивающих научную обоснованность содержания, мы руководствовались принципами, выступающими в форме общих требований (65, с. 14):

- соответствие объема содержания потребности общества;
- требования структурного единства содержания на всех уровнях его формирования;
- требования единства содержательной и процессуальной сторон обучения,

а также основными группами дидактических принципов (109):

- принципы обеспечения мировоззренческой направленности обучения;
- принципы научности обучения;
- принципы доступности обучения;
- принципы профессиональной направленности обучения.

Одной из сторон системности образования и профессиональной направленности является усиление междисциплинарных связей. Включение информационных технологий в высшее образование направлено на обучение специалиста нового типа, способного к решению полидисциплинарных, часто нестандартных задач.

Для реализации обозначенных целей и задач разработана программа профессионально ориентированного спецкурса «Экономическая информатика» для студентов специальностей "Биология" и "Химия" из расчета количества часов по дисциплине, предусмотренного пятилетним учебным планом:

Лекции.....……...18

Лабораторные работы.....…… 18

Самостоятельная работа студентов ……. 36

Программа представляется двумя блоками (лекционным курсом и лабораторным практикумом), поскольку каждая форма обучения призвана реализовать возложенные на нее цели и задачи.

Поскольку приоритет в курсе имеет цель практического освоения умений самостоятельного решения профессиональных задач, самостоятельная работа студентов распределена следующим образом: 12 часов на освоение лекционного материала и 24 часа на освоение информационных технологий и решения профессиональных задач.

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ
ПО КУРСУ "ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА"
для студентов специальностей 011600 «Биология» и 011000 «Химия»

Таблица 3N п/п	Наименование тем	Количество часов		
		лекций	лаб/зан.	С/р
1	Введение. Технология обработки графической информации. Понятие о компьютерной графике. Растровая и векторная графика. Графический редактор, инструменты и примитивы. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов. Обработка графических документов и объектов.	2	2	4
2	Элементы делопроизводства. Делопроизводство, документ. Основные виды документов и их реквизиты. Офис как элемент системы управления бизнес процессами. Сущность автоматизации офисной деятельности.	2	2	8
3	Технология обработки текстовой информации. Понятие о текстовых редакторах, виды. Интерфейс WORD. Создание и сохранение документа. Редактирование, проверка орфографии. Форматирование. Иллюстрация документов. Создание таблиц. Внедрение объектов из других приложений. Текстовый редактор в работе экономиста, создание базы документов.	2	2	6
4	Маркетинг и реклама. Введение понятия о маркетинге и рекламе. Создание рекламы фирмы и товара. Средства создания рекламы.	2	2	4

5	Мультимедиа технология. Понятие о мультимедиа технологии. Минимальный стандартный набор мультимедийного компьютера. Мультимедийное программное обеспечение. Способы представления документов, объединяющих объекты различных типов (текстовая, графическая, числовая, звуковая, видео). Интерактивный интерфейс	2	2	4
6	Технология хранения, поиска и сортировки информации. Базы данных, виды БД, СУБД. Основные функции и возможности баз данных. Создание БД. Обработка данных (сортировка, поиск, фильтрация). Различные режимы представления данных. Информационно-поисковые системы.	2	2	6
7	Технология обработки числовых данных в электронных таблицах. Понятие об электронных таблицах, элементы ЭТ, основные функции и возможности. Структура ЭТ. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Работа с таблицами и листами. Форматирование и редактирование. Формулы и расчеты в ЭТ. Диаграммы. Сортировка и фильтрация данных. Решение экономических задач в электронной таблице.	2	2	4
8	Элементы экономики и предпринимательства на компьютере. Бюджет, статьи семейного бюджета, баланс. Планирование бюджета в электронных таблицах. Расчет заработной платы в электронной таблице. Расчет себестоимости, прибыли, цены.	2	2	4
9	Моделирование Моделирование как метод познания. Модель объекта и процесса. Классификация моделей. Материальные и информационные модели. Основные этапы моделирования. Информационные модели процессов управления. Моделирование с использованием ППО: моделирование экономических процессов.	2	2	4

Сокращения в таблице:
СР - самостоятельная работа студентов.

Лекция в учебном процессе приобретает исключительную роль. В настоящее время поток научной информации, которой должен овладеть студент, настолько увеличился, что сам он без помощи опытного лектора просто не в состоянии за время, отведенное для обучения, разобраться в нем, выбрать наиболее нужный материал из обилия книг и статей, понять и усвоить этот материал. Парадоксально, но можно утверждать, что в прошлом необходимость лекционного метода обучения определялась, прежде всего, отсутствием научной литературы, а в настоящее время, наоборот, ее обилием. Особенно это справедливо по отношению к литературе по компьютерной тематике.

В обозримом будущем роль лекции в учебном процессе вуза скорее увеличится, чем уменьшится. При изучении информационных технологий лекция, на наш взгляд, должна максимально демонстрировать творческие процессы, сопровождающие рождение и развитие дисциплины. Сама лекция, являясь творческим процессом, происходящим на глазах аудитории, творческим процессом, в котором слушатели так или иначе участвуют, способствует активному и, следовательно, более эффективному восприятию материала. По силе впечатлений лекционный способ стоит выше всех других приемов, вместе с тем он и самый экономичный для студентов по времени.

Практика показала, что в изложении теоретического материала для достижения обозначенных целей эффективно использовать системный подход в сочетании с принципом историзма.

Суть такого подхода состоит в утверждении, что все технические устройства и программные продукты появились в ответ на потребности человека

в области обработки информации. Исходя из этого, система потребностей может быть представлена их перечнем (списком) по следующим признакам: список задач (предметных областей), список операций с информацией, список средств для их реализации. Элементы этих списков будут иметь определенные связи между собой, схематическое отражение которых будет описывать систему обработки информации. Схема может выглядеть по-разному, в зависимости от того, какая система вопросов будет построена. Например, начав строить систему с вопроса "В каких сферах человеческой деятельности может использоваться ЭВМ?" или "Какую работу с информацией можно и желательно поручить механизмам?" получим различные начальные списки потребностей, но общая схема будет содержательно одинаковой.

Такой подход позволяет снять психологический барьер в восприятии дисциплины, так как она демонстрирует некоторую законченность, показывает логические связи и зависимости возникновения технических средств и программных продуктов от потребностей человека, позволяет как бы повторить путь человеческой мысли и творчества в этом направлении. Принцип "открытой архитектуры" состоит в том, что любой из этих списков может быть со временем пополнен, и повлечет за собой соответствующее пополнение других списков. Например, для того, чтобы компьютер "узнавал" людей по их облику, или распознавал предметы (стол, стакан и т. д.), или распознавал животных по их видам (кошка, собака), необходимо сконструировать специальное устройство и разработать специальное программное обеспечение.

В системном подходе изложения материала мы видим преимущества перед обычным повествовательным: такой подход позволяет с использованием схем, отражающих предметную область дисциплины показать ее структуру, обозначить элементы системы, связи между ними, осознать в общем множестве систему элементов, составляющих профессиональный интерес.

Например, при рассмотрении вопросов, отражающих сферу приложения информационных технологий к экономическим объектам, системный подход приводит к построению дифференцированных схем, отражающих профессиональный интерес. Общий подход к обработке информации для управления экономическим объектом одинаков. Для каждой специальности необходимо рассмотреть на экономическом объекте, отражающем сферу профессионального приложения именно этой специальности (для специальности 011600 -Биология и 011000-Химия – школа, вуз). В схемах выделяется экономический объект профессионального интереса студента, все остальные объекты являются внешней средой. Наглядное преимущество такого подхода способствует будущей самостоятельной практике применения системного подхода при анализе профессиональных проблем.

Объединяя схемы, отражающие использование информационных технологий в экономике со схемами, представляющими их разновидности и назначения для других сфер, выделяется то подмножество, которое составляет содержание дисциплины.

Кроме того, студент видит то, что он должен освоить применительно к реализации своих профессиональных интересов, понимает какое подмножество составит его инструмент из всего возможного и будет абсолютно спокойно себя чувствовать, зная, что кто-то другой (в силу своих профессиональных интересов) не будет осваивать его инструментальный набор, а выберет, скажем, средства мультимедиа Outer Space Collection, настольную издательскую систему Corel Draw или систему искусственного интеллекта Guru.

Принцип системности логически вытекает из природы самого курса и обеспечивает учет всех компонентов, которыми определяются информационные технологии. Реализация этого принципа обеспечивает совместимость человека и технических средств - информационную, психофизиологическую, антропометрическую), надежность и безопасность системы "человек - информационная среда".

На этапе освоения первого программного приложения целесообразно уделить внимание и время опять-таки перечню функций, выполняемых приложением и логике построения выполнения функций (логическое строительство знаний), а затем выделить операции (копирование, перемещение и т.д.), которые одинаково выполняются в сотнях приложений и их можно считать каноническими.

Безусловно, как в освоении всякой науки, в области информационных технологий есть немало материала, который нужно просто запомнить (терминологию, названия и назначения программных пакетов, виды современных технологий и др.), но везде, где возможно, следует применять метод строительства знаний, то есть демонстрировать логический путь их возникновения. Опыт показывает, что в этом случае знания приобретаются более прочные и с меньшими временными затратами.

2.3. Программные средства, обеспечивающие эффективное освоение студентами спецкурса «Экономическая информатика»

Использование информационных технологий и вычислительной техники в обучении студентов педагогических специальностей имеет важное значение. Обработка любой, в том числе и экономической информации, иногда просто невозможна без современных компьютеров и пакетов программ. Как будущему специалисту, студенту необходимо заранее осваивать те инструменты, с которыми ему придется работать. В этом студенту может и должен помочь правильно поставленный учебный процесс. Среди множества программных продуктов должны подлежать рассмотрению те программы, которые можно встретить на любом рабочем месте. Это, прежде всего, средства обработки текста, графики и электронных таблиц. Современное программное обеспечение во многом унифицировано. Во многом этой стандартизации способствовало расширение программной среды MS Windows как основы многих бизнес-приложений.

Сейчас стали стандартом: графическое представление данных, контекстное ниспадающее меню, навигация и поиск данных, богатая справочная система приложений. Поэтому, обладая обязательными начальными навыками в области компьютерных технологий, любой студент в состоянии освоить нужную ему программу. Это могут быть автоматизированные системы бухгалтерского учета, системы анализа информации (математической, статистической, финансовой и т.д.).

Невозможно изучить все программные продукты, ориентированные на будущую профессиональную деятельность. С учетом стандартизации интерфейса между программным продуктом и пользователем это перестает быть актуальным: освоив технологию Windows и достаточно глубоко один из пакетов, реализованных по стандарту этой технологии, можно успешно самостоятельно изучать любые профессиональные программы. Будущему специалисту необходимо освоить средства управления компьютером, структуру и назначение программного обеспечения для персональных компьютеров, подходы, реализованные в современных компьютерных технологиях, методы и средства решения профессиональных задач. Анализ использования программных пакетов в вузах (СГУ, Ставропольский педагогический университет, Ставропольский филиал Московского гуманитарного университета имени Шолохова) показывает, что в курсе "Информатика" в основном изучается программа Windows, среды программирования (Basic, Turbo Pascal) и офисные пакеты (Word, Excel) на уровне знакомства элементарных пользователей. Курс «Экономическая информатика» базируется на применении различных СУБД, но в основном на СУБД MS Access. Решаются при этом задачи профессиональной направленности, представляющие собой элементарные примеры разработки в методологии, принятой для проектирования экономических задач в СУБД (система иерархического меню и реализация входящих в него функций).

В результате такой практики студенты получают представление об организации и методах разработки реальных пакетов прикладных программ (ППП).

Однако результаты опроса специалистов показал, что практически никто из специалистов педагогического профиля не занимается разработкой программного обеспечения, а все работают, как правило, с серийными профессиональными пакетами, детерминированы средой этих пакетов на выполнение предусмотренных в них функций. Возможности настройки, придающие определенную гибкость профессиональным пакетам, используются лишь с привлечением программистов, поскольку специалисты педагогического профиля разобраться в сложной организации современных профессиональных продуктов на уровне их разработки не могут.

Кроме того, специалисты педагогического профиля в процессе профессиональной деятельности не занимаются построением собственных систем обработки данных средствами СУБД, как минимум, по двум причинам:

- сложность отдельных аспектов технологии программирования в среде СУБД , которую отмечают Лаптева С.В., 1998; Лапчик М.П., 1992; Пугач В.И., 1994; Сазонова Н.В., 1995 и др.;
- значительные затраты требуемого времени на программирование систем средствами СУБД, при том, что основными профессиональными функциями специалиста педагогического профиля не являются функции программистские.

Документы, необходимость в которых возникает, или показатели, рассчитываемые несложно, но часто, строятся в среде табличного процессора MS Excel, уровень использования которого не выходит за границы элементарных пользователей и тех навыков, которые студентами получены в курсе "Информатика".

Таким образом, уровень подготовки специалистов педагогического профиля в области информационных технологий не в должной мере отвечает современным требованиям и требует пересмотра подходов, как к содержа-

нию, так и к методике подготовки специалистов в практической части освоения информационных технологий.

Анализируя программные средства современных информационных технологий с позиции обозначенных проблем, мы сформулировали требования, которым должен отвечать выбираемый программный пакет:

- иметь режим беспрограммного наглядного способа конструирования необходимой обработки информации, который оставляет пользователю возможность максимальной концентрации на существе профессиональной задачи;
- иметь режимы выполнения всех выявленных в качестве актуальных видов обработок информации;
- быть доступным, то есть широко распространенным программным продуктом;
- иметь совместимость по типам данных с пакетами СУБД (системами управления базами данных), поскольку задачи учета и обработки учетной информации по технологии, принятой в СУБД, достаточно формализованы к настоящему времени и реализованы в специальных профессионально - ориентированных ППП (пакетах прикладных программ). Эта совместимость обеспечит оперативный анализ данных средствами выбираемого пакета по возникающим потребностям.

Анализируя современные средства ИТ в соответствии с обозначенными требованиями, мы пришли к выводу, что в качестве инструмента, позволяющего эффективно проводить экономический анализ и строить собственные модели обработки данных необходимо выбрать табличный процессор Excel и организовать более углубленное его изучение в профессионально ориентированном спецкурсе «Экономическая информатика».

Подавляющее большинство программных пакетов бухгалтерского учета и анализа, универсальные математические пакеты имеют возможность обмена данными с интегрированным табличным процессором Excel, поэтому,

на наш взгляд, именно этот пакет достоин особого внимания при изучении в Вузе. Кроме того, этот пакет имеется практически на каждом современном компьютере и входит в состав стандартного офисного программного обеспечения. Excel позволяет строить собственные проекты обработки экономической информации и выполнять различные виды анализа данных, возможно не предусмотренных выбранным профессиональным пакетом.

Экономический анализ сопровождается выполнением большого объема разнообразных вычислений: абсолютных и относительных отклонений, средних величин, дисперсий, процентных величин и др. Кроме того, в ходе анализа выполняются различные виды оценок, группировок, сравнений и сортировок исходных данных; нахождение минимального или максимального значения и ряд других операций. Результаты анализа требуют графического или табличного представления. Табличный процессор MS Excel позволяет осуществить все это многообразие видов аналитической обработки экономической информации.

Применение данного программного продукта позволяет пользователю значительно повысить эффективность аналитической работы. Это достигается за счет сокращения сроков проведения анализа, более полного охвата влияния факторов на результаты хозяйственной деятельности, замены приближенных или упрощенных расчетов точными вычислениями, постановки и решения многомерных задач анализа, практически не выполнимых вручную.

Разрабатывая эффективную методику применения табличного процессора Excel в профессиональной деятельности специалиста педагогического профиля и обучения этой деятельности, мы осуществили следующую аналитическую работу:

- систематизировали функции и процедуры обработки информации, необходимость в которых возникает при решении экономических задач (таб.6);
- формализовали и классифицировали по типам выявленные основные профессиональные задачи;

- установили связь между типами задач и средствами их компьютерной реализации (таб.7).

Инструменты обработки информации в табличном процессоре MS EXCEL

Таблица 4

Обозначение инструмента	**Назначение инструмента**
И 1	Размещение информации, форматирование, установка простых связей между реквизитами для вычислений или ссылок
И 2 И 2.1 И 2.2	Функции: Основные встроенные (математические, дат и времени, логические, текстовые, функции просмотра и ссылок и др.) финансового анализа (анализ инвестиции, вычисление скорости оборота, вычисление амортизации, анализ ценных бумаг и др.)
И 3	Статистический анализ:
И 3.1.	анализ распределенных данных
И 3.2	генерация случайных чисел
И 3.3.	инструмент ВЫБОРКА (какова вероятность того, что...)
И 3.4.	вычисление скользящего среднего
И 3.5.	линейная и экспоненциальная регрессия
И 4	Анализ "что, если..." :
И 4.1.	таблицы данных (массивы)
И 4.2.	диспетчер сценариев
И 4.3.	подбор параметра
И 4.4	поиск решения
И 5	Обработка списков и анализ данных из списков
И 6	Консолидация данных
И 7	Макросы, автоматизация выполнения процедур
И8	Графические средства отображения данных

Выбор средств обработки информации в зависимости от типа задачи

Таблица 5

№ п/п	**Тип задачи**	**Инстументы (по таблице 12)**
1.	Вычисление последовательных зависимостей данных	И1, И2.1., И8
2.	Анализ данных: - анализ отдельных показателей - анализ зависимостей	 И1, И2.1., И4.2. И1, И2.1, И2.2, И3, И4.1., И4.2, И4.3, И6, И8.

3.	Обработка баз данных	И1, И2.1, И5, И6, И8.
4.	Поиск оптимальных решений	И1, И2.1, И4, И8.
5.	Автоматизация выполнения процедур	И7
6.	Задача, требующая выполнения сложной обработки, сочетающей различные виды алгоритмов	И1…И8

Общий подход к реализации профессиональных задач средствами табличного процессора MS Excel обозначится схемой, представленной на рис. 6.

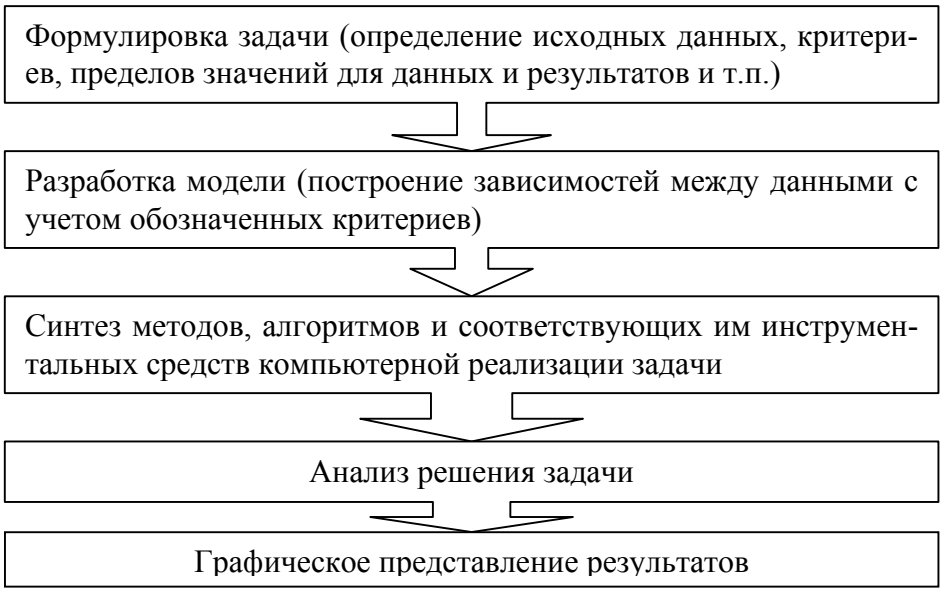


Рис. 6 Общая схема реализации экономических задач в Excel

Освоение компьютерных технологий происходит главным образом в процессе практической работы с компьютером. В курсе «Экономическая информатика» организован лабораторный практикум, способствующий углубленному изучению теории, ее осмыслению и практическому освоению. Сам термин " лабораторный" происходит от латинского *labor* - труд, что указывает на практическую отработку и освоение теоретического материала. Многие понятия, зависимости, инструменты информационных технологий, логика построения процедур их применения, благодаря лабораторному практикуму наполняются для студентов реальным смыслом.

Лабораторные занятия будут различными по содержанию в зависимости от целей их выполнения:

- изучение программного продукта и отдельных его возможностей по "встроенному электронному учебнику";
- изучение логики организации программного продукта и освоение его функциональных возможностей;
- выполнение поставленных преподавателем работ для освоения технологий выполнения определенных операций;
- разработка и реализация обработки информации по комплексному индивидуальному заданию (учебно-творческая работа).

Лабораторные занятия, как правило, должны проводиться после рассмотрения темы на лекции, либо со сдвигом в 2 - 3 недели. Работы по освоению компьютерных технологий в рамках обозначенной дисциплины по нашей программе, отчасти нарушают этот классический принцип, поскольку концентрация теоретического материала, выносимого в лекционный курс, высока, направлена на усвоение принципов и современных тенденций в обработке экономической информации, обзор профессионально-ориентированных программных средств и сопровождение содержания курса четко параллельным практикумом, не позволит реализовать те цели и задачи лабораторного практикума, которые намечены в программе.

Существует два подхода к организации лабораторных практикумов по компьютерным технологиям:

1) ознакомить студентов как можно с большим количеством программных средств различного назначения;

2) глубоко изучить возможности одного (достаточно унифицированного по организации выполнения предусмотренных в нем функций) пакета и решения в нем достаточно сложных комплексов задач, ориентированных на профессиональную деятельность.

Как показал опыт проведения лабораторных работ, традиционная схема (ей соответствует первый вариант) не обеспечивает студентов навыками владения компьютерными технологиями. Поверхностное знакомство с программным продуктом дает лишь представление о некоторых возможностях

программы, но самостоятельное применение этих возможностей для решения профессиональных задач, как правило, составляет проблему. Любые возможности программы являются лишь функциональными элементами в работе с информацией, а использование этих элементов для создания системы обработки информации, построения некоторой модели экономической информации с рациональным применением в ней тех или иных функций программного пакета, приобретение навыков выбора нужных элементов достигается только их практическим освоением и применением.

В силу выше изложенного и приведенного в п.2.2.1. обоснования нами принят второй вариант организации лабораторного практикума, а в качестве прикладного программного пакета выбран табличный процессор Microsoft Excel.

Основными целями лабораторного практикума мы считаем следующие:

- студенты должны освоить данный инструмент обработки информации настолько, чтобы уметь самостоятельно применять его для решения самых разнообразных профессиональных задач;
- усвоив логику построения программы, технологию выполнения процедур работы с информацией, студенты должны уметь перенести эти навыки при необходимости на освоение других программ, построенных по стандарту Windows - приложений;
- побудить желание использовать компьютерные технологии в своем учебном труде (в курсовом, дипломном проектировании и т. д.);
- приобрести психологическую уверенность в своей способности широко использовать экономическую информатику в будущей профессиональной деятельности.

Реализацию этих целей обеспечит следующая программа лабораторного практикума.

Программа лабораторного практикума по курсу "Экономическая информатика" для студентов специальностей 011600 – Биология, и 011000 – Химия.

Темы:

1. Информационные технологии.

Информационные технологии. Информатизация общества, информационная культура.

2. Технология обработки графической информации.

Понятие о компьютерной графике. Растровая и векторная графика. Графический редактор, инструменты и примитивы. Способы хранения графической информации и форматы графических файлов. Обработка графических документов и объектов.

3. Элементы делопроизводства.

Делопроизводство, документ. Основные виды документов и их реквизиты. Офис как элемент системы управления бизнес процессами. Сущность автоматизации офисной деятельности.

4. Технология обработки текстовой информации.

Понятие о текстовых редакторах, виды. Интерфейс WORD. Создание и сохранение документа. Редактирование, проверка орфографии. Форматирование. Иллюстрация документов. Создание таблиц. Внедрение объектов из других приложений. Текстовый редактор в работе экономиста, создание базы документов.

5. Маркетинг и реклама.

Введение понятия о маркетинге и рекламе. Создание рекламы фирмы и товара. Средства создания рекламы.

6. Мультимедиа технология.

Понятие о мультимедиа технологии. Минимальный стандартный набор мультимедийного компьютера. Мультимедийное программное обеспечение. Способы представления документов, объединяющих объекты различных типов (текстовая, графическая, числовая, звуковая, видео). Интерактивный интерфейс.

7. Создание презентаций.

Интерфейс Power Point. Создание фона, текста, вставка рисунков, настройка анимации текста, рисунков, запуск и наладка презентаций. Добавление эффектов мультимедиа. Создание презентаций, состоящих из нескольких слайдов. Работа с сортировщиком слайдов. Создание управляющих кнопок. Подготовка презентации фирмы.

7. Технология обработки числовых данных в электронных таблицах.

Понятие об электронных таблицах, элементы ЭТ, основные функции и возможности. Структура ЭТ. Абсолютная и относительная адресация ячеек. Работа с таблицами и листами. Форматирование и редактирование. Формулы и расчеты в ЭТ. Диаграммы. Сортировка и фильтрация данных. Решение экономических задач в электронной таблице.

8. Элементы экономики и предпринимательства на компьютере.

Бюджет, статьи семейного бюджета, баланс. Планирование бюджета в электронных таблицах. Расчет заработной платы в электронной таблице. Расчет себестоимости, прибыли, цены.

9. Технология хранения, поиска и сортировки информации.

Базы данных, виды БД, СУБД. Основные функции и возможности баз данных. Создание БД. Обработка данных (сортировка, поиск, фильтрация). Различные режимы представления данных. Информационно-поисковые системы. Базы данных товаров и услуг.

10. Применение ППО в работе менеджера.

Прикладное программное обеспечение. Программа «Информационный ме-

неджер». Персональный менеджер расписаний Microsoft Schedule. Интегрированный информационный менеджер Microsoft Outlook 97.

11. Моделирование

Моделирование как метод познания. Модель объекта и процесса. Классификация моделей. Материальные и информационные модели. Основные этапы моделирования. Информационные модели процессов управления. Моделирование с использованием ППО: моделирование экономических процессов.

12. Компьютерные сети.

Компьютерные коммуникации. Передачи информации между компьютерами. Компьютерные сети, виды, топология. Каналы связи. Модем и его назначение. Адресация, протоколы в сетях. Глобальная компьютерная сеть Internet. Услуги, предоставляемые глобальной сетью (электронная почта, телеконференции, файловый архив и др.). Поиск информации в Интернет. Поиск коммерческой информации. Электронный маркетинг и коммерции.

Основной принцип, положенный в основу построения содержания и проведения лабораторного практикума по дисциплине «Экономическая информатика» - принцип профессиональной направленности и дифференцированного по специальностям 011600 «Биология» и 011000 «Химия» его построения. Кроме того, студенты решают не элементарные задачи экономического содержания, а строят и анализируют модели реальных экономических процессов, реально ощущая силу межпредметных связей, единую систему знаний, особое мироощущение и миропонимание, системный стиль мышления.

"Одним из эффективных формализованных критериев оценки качества сформированности системного стиля мышления у студентов является компьютерное моделирование систем разной сложности. Процесс моделирования тесно связан с понятием "компьютерной модели", которая является объектом и результатом данного процесса" (88, с.39). Модель экономического процесса, построенная с помощью информационных технологий по-

зволяет организовать вычислительный эксперимент, интерактивное взаимодействие с объектом эксперимента, используя развитые средства отображения информации. Наглядная демонстрация возможностей, предоставляемых средствами информационных технологий в экономике, побуждает творческую активность студентов, стимулирует желание освоить эти средства.

Эффективность занятий обеспечивается необходимой заинтересованностью студентов в результате собственной работы. Занятия должны носить творческий характер. Для этого необходимо предоставить максимум самостоятельности при выполнении работы, преподавателю целесообразно выступать лишь в роли консультанта. Необходимо, чтобы усвоение знаний и освоение умений в использовании изучаемого прикладного пакета стало целью студента, направляющего его деятельность. Он должен затратить определенные волевые усилия для преодоления возможных трудностей, а осознание необходимости овладеть современными информационными технологиями должно стать той побудительной силой, которая будет способствовать преодолению трудностей.

Учитывая то обстоятельство, что в лекционном курсе вопросы теории по обработке информации с помощью табличного процессора практически не рассматриваются, освоение его применения целиком осуществляется в процессе выполнения лабораторных работ. Помимо отправления студентов к литературным источникам информации по изучению инструментальных средств табличного процессора Excel, мы предлагаем следующие методические приемы:

- для осуществления текущего контроля усвоения материала начинать каждое занятие с краткого опроса, отражающего главные вопросы для усвоения. Это побуждает студентов готовиться к занятиям и помогает выявить пробелы в усвоении материала, установить на каких вопросах следует сосредоточить дополнительное внимание;
- проводить "экспресс-конференции", представляющие собой ответы студентов на вопросы других студентов, начинающиеся со слова

"как". Например, как распечатать рабочий лист с заголовками строк и столбцов? как выполнить распечатку в режиме формул с фиксированной шириной столбцов? как организовать автоматический вывод номера записи, выбранной в списке? и т.п. Этот диалог полезен всем студентам, так как способствует накоплению сведений о возможностях программы (что можно делать?), о технологии выполнения обсуждаемой функции (как можно сделать?), информации о ситуациях применения (для каких целей можно применить) и способах реализации требуемых видов обработки (какими приемами организации данных и их обработки обеспечить получение нужного результата?). Это позволяет коллективно накапливать потенциал своего инструментального багажа, делясь с остальными своими находками не только самих сведений по конкретному вопросу, но и вариантах применения элементов программы для конкретных целей обработки информации. Как правило, эту информацию студенты инициативно кратко фиксируют в своих рабочих тетрадях;

- по окончании занятий студентам предлагается перечень вопросов для подготовки к следующему занятию.

2. Особенности организации лабораторного практикума для студентов специальностей 011600 – Биология, и 011000 – Химия.

Лабораторный практикум дифференцирован по специальностям с целью максимального приближения к задачам будущей профессиональной деятельности. В этой связи, для выполнения лабораторных работ 1-10, ориентированных на освоение инструментального аппарата табличного процессора, предлагаются задания, являющиеся фрагментами задач общего экономического содержания. Например, для педагогических специальностей это могут быть: учет труда и заработной платы, учет материальных ценностей, учет и анализ финансов учреждений, операций с ценными бумагами, расчеты доходности вкладов, анализ погашения кредитов и др. Анализ трудоустройства

выпускников СГУ г. Ставрополя показывает, что студенты, получившие педагогическое образование плохо ориентируются в этих вопросах.

Для помощи студентам в освоении материала, в подготовке к занятиям используются следующие средства:

1). Разработка методического материала: вспомогательных кратких текстовых заготовок, способствующих пониманию и усвоению материала, а также схем, таблиц, обобщающих, концентрирующих и группирующих информацию, либо отражающих алгоритмы работы с информацией.

2). Разработка учебных примеров, дающих представление о диапазоне возможностей при решении экономических задач и краткие инструкции по их выполнению. Эти примеры хранятся в дисковых файлах, доступны студентам для обозрения, обращение к ним может осуществляться на любом занятии.

Пример 1. Использование ссылок

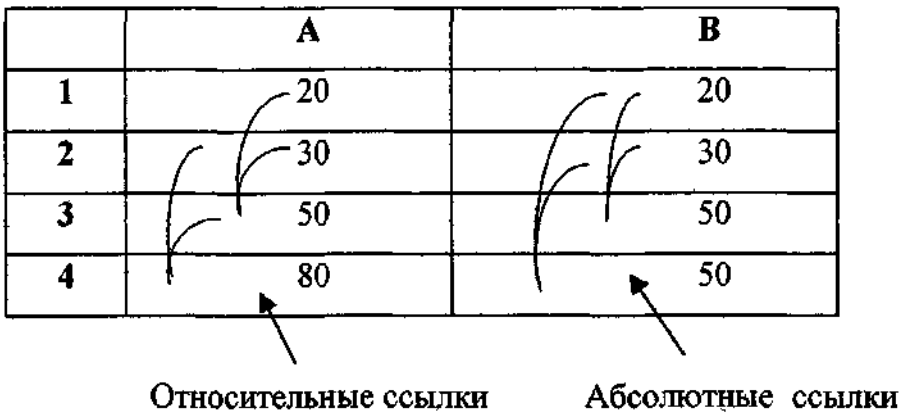
Ссылки позволяют включать в одну формулу данные, расположенные в разных частях таблицы, других таблицах рабочей книги и даже других рабочих книгах (файлах), а также использовать одни и те же данные в нескольких формулах.

Существуют два типа ссылок: *относительные* и *абсолютные.*

Относительная ссылка сообщает Excel, как найти некоторую ячейку, *начиная поиск с ячейки, содержащей формулу.* Ссылки C4, F7 являются относительными. При копировании формул с относительными ссылками адресация ячеек в формуле автоматически изменяется в соответствии с новым адресом ячеек, в которые копируются формулы (фактически копируется *правило* формирования ячейки по ссылкам). Абсолютная ссылка сообщает Excel, как найти некоторую ячейку на основании ее точного расположения в электронной таблице. В абсолютных ссылках перед указанием строки и столбца ставится знак доллара ($). Ссылка $A$1 - абсолютная. Формула =$B$1+$B$2 всегда складывает числа, содержащиеся в ячейках B1 и B2 независимо от того, куда мы скопируем эту формулу.

Рассмотрим пример:

	A	B
1	20	20
2	30	30
3	50	50
4	80	50
	Относительные	Абсолютные



Пусть в суммирующей ячейке А3 дана относительная ссылка, то есть А3=А1+А2 (20+30+50). Тогда при копировании формулы из ячейки А3 в ячейку А4 она примет вид: А4=А2+А3 (30+50=80). Напротив, при копировании суммирующей ячейки В3, формула которой содержит абсолютную ссылку (В3=$B$1+$B$2), результат в ячейке В4 по сравнению с исходной ячейкой В3 не изменится, то есть при копировании формула останется прежней: В4=$B$1+$B$2.

Смешанные ссылки ($A1 или A$1) запрещают изменять при копировании либо адрес столбца либо адрес строки.

Пример 2. Перечень объектов и действий с ними.

Таблица 6

	Действия / Объекты	Ввод			копировать	перемещать	редактировать	форматировать	удалять	Стоить диаграммы	оформлять
		чисел	формул	Текста							
1	Ячейка	+	+	+	+	+	+	+	+		+
2	Непрерывный блок ячеек	+		+	+	+		+	+	+	+
3	Несмежные ячейки или блоки ячеек	+		+	+			+		+	+
4	Строка (стоки)				+	+		+	+		
5	Вся таблица				+	+		+	+		+
6	Диаграмма			+	+	+	+	+	+		+
7	Элементы диаграммы				+	+	+	+	+		+

Пример 3. Выделение объектов

Отдельная ячейка таблицы маркируется (выделяется) автоматически с помощью указателя ячеек. Для перевода указателя в заданную ячейку, нужно щелкнуть по ней левой кнопкой мыши или использовать клавиши управления курсором. Для маркировки нескольких ячеек нужно щелкнуть в начале маркируемой области и, удерживая кнопку мыши нажатой, перемещать манипулятор в конец области. Отменить маркировку области можно щелчком мыши в любой области.

Способы выделения объектов

Таблица 7

	Объект	Действия для выделения объекта	
		мышь	клавиатура
1	Ячейка	Указатель мыши установить на ячейку и щелкнуть кнопкой	Стрелками перейти на ячейку
2	Интервал ячеек	Отметив первую и, удерживая нажатой левую клавишу, протащить мышь по остальным ячейкам (диагонали)	а) Shift+стрелки или б) F8 - активизация режима выделения, затем стрелками выделить интервал.
3	Следующий интервал ячеек	Аналогично операции (2), но при этом необходимо	Shift+F8 - активизация режима выделения, затем пе-

	(то есть когда какой-то элемент в таблице уже выделен)	удерживать нажатой клавишу Ctrl	реместить курсор на начало нужной области и Shift+стрелки выделить ее (повторять столько раз, сколько областей)
4	Столбец	Щелкнув на заголовке столбца	Ctrl+Пробел
5	Несколько столбцов	Протащить мышь по заголовку столбцов	Ctrl+стрелка влево или вправо
6	Строки	Щелкнуть на заголовке Строки	Shift+Пробел
7	Несколько строк	Протащить мышь по заголовку строк	Shift+стрелка вниз или вверх
	Вся таблица	Щелкнуть в области пересечения заголовков строк и столбцов	Shift+ Ctrl+Пробел

Пример 4. Ввод данных в электронную таблицу

Таблица 8

Объект ввода	Вид строки
Число	123 12,6 1.5E+03 -3
Число как текст	="167" (может использоваться в формулах)
Текст	Группа Ф-201
Формула	=1+2 ' =Доход-Расход (формула, заданная через имена ячеек) =A5+A6 (формула, заданная через адреса ячеек) =СУММ(A2:D2)/B8
Текст как формула	="Группа" (удобно для использования оператора сцепления текста - &)

Чтобы ввести одно и то же значение в несколько ячеек одновременно, необходимо:

- выделить интервал ячеек (смежных или несмежных);
- ввести в активной ячейке интервала необходимую информацию;

- нажать клавиши **Ctrl+Enter.**

Пример 5. Используемые операторы

Таблица 9

Тип оператора	Пример	Знаки операций	Назначение
Арифметический	=A20^2*15%	+-/*%^	Выполнение основные математические операции
Текстовый	Если в ячейке E1 содержится текст «4 кв. 2002», а в ячейке A20 содержится формула = «Итог за»&E1, то в ячейке A20 появится: итог за 4 кв. 2002	&	Соединяет (сцепляет) два и более текстовых значения, образуя одно непрерывное
Сравнение	Доход<25000	= > < > = <=<>	Сравнивает два значения, результат – логическое выражение (истина или ложь)
Ссылка	F8 A1:A10 A1;B13;E28	 : ;	Ячейка Интервал (группа ячеек) Группа несмежных ячеек

Пример 6. Создание и обработка баз данных (БД)

Элементы: поля, записи, диапазоны данных, диапазон критериев. *Требования к структуре:*

- заголовок - одна строка;
- записи следуют непосредственно за заголовком (пустые строки и столбцы воспринимаются как границы БД).

Диапазон критериев:

- связка условий логическим "и"

Поле 1	Поле 2

Условие 1	Условие 2

- связка условий логическим "или"

Поле 1	Поле 2
Условие 1	
	Условие 2

При создании критериев названия полей должны быть воспроизведены абсолютно точно, поэтому формируются копированием.

Виды обработки баз данных (списковых структур) сведены в таблицу стр.

Учебные примеры.

Учебными примерами являются разработанные комплексы задач, отражающие построение обработки экономической информации. Эти примеры представлены двумя группами:

- примеры задач, включенные в дистрибутивный пакет фирмой Microsoft - разработчиком табличного процессора Excel. Файлы с примерами размещены в каталоге EXSAMPLE;
- примеры задач, отражающих варианты построения комплексной обработки информации профессиональных задач, разработанных преподавателями и студентами, помещенными в каталог PROF .

Первая группа примеров дает представление о некоторых видах задач, эффективно реализуемых в Excel, размещении и оформлении данных, но не имеет текстового сопровождения, описывающего методику этих построений.

Вторая группа примеров, помимо наиболее полезного для студентов свойства профессиональной направленности, содержит описания методики построений, что, как показала практика применения этих материалов, высоко оценено студентами. Некоторые примеры этой группы представлены в приложении.

Методические указания.

Для выполнения лабораторных работ 1-10 составлены методические указания, в которых кратко приводятся:

- цель выполнения работы;
- формулировка задачи и требования к представлению результатов;
- основные теоретические положения, необходимые для выполнения работы;
- указания на способы выполнения работы;
- ссылки на литературу, в которой освещены относящиеся к работе вопросы.

Цель работы 11 мы видим в решении профессиональной задачи студентом самостоятельно. Поощряется собственная формулировка задачи, ее постановка и реализация. Здесь студентам объявляются следующие требования к работе, определяющие последовательность и методику ее проведения:

- работа должна иметь комплексный характер, отражать проблему обработки данных в профессиональной области (например, "Учет труда и заработной платы учреждения);
- данные должны быть сгруппированы по назначению и представлены на разных листах рабочей книги или в разных рабочих книгах (в зависимости от задачи);
- провести анализ зависимости между данными и составить список документов (групп исходных данных или результатов, объединяемых по смыслу некоторым заголовком), с отражением последовательности их формирования;
- построить рабочую книгу (или книги), используя рациональные приемы, сводящие к минимуму операции по вводу информации;
- в аналитических задачах четко определить критерии для экономических выводов и обеспечить их программное появление на экране;
- сформулировать задачу (или несколько задач) для графического представления данных, построить графики по соответствующим данным, сформулировать выводы;

- оформить работу эффективными средствами дизайна;
- оформить отчет по работе с приложением отпечатанных документов в режиме значений и режиме формул.

Выполнив такую работу, студент имеет практику оценки возможности строить собственную обработку информации по возникающим потребностям, влиять на формы представления результатов, оперативно развивать систему обработки в нужном направлении.

В процессе работы над комплексной задачей студентам предлагается разработать проекты обработки информации по другим профессиональным задачам (без компьютерной реализации), для которых на их взгляд высока полезность автоматизации. Эту работу можно назвать учебно-исследовательской или учебно-творческой. Такая форма работы, на наш взгляд, способствует развитию творческого мышления у студентов, навыков самостоятельной работы, глубокому и всестороннему овладению своей специальностью.

Самостоятельная работа студентов. В связи с поставленными перед высшей школой задачами курс на активную самостоятельную работу студентов становится основой подготовки современных специалистов. Именно самостоятельные целенаправленные усилия студентов в процессе обучения обеспечивают должное понимание материала, прочное усвоение знаний.

Единого подхода к взглядам на сущность самостоятельной работы пока, к сожалению, нет. Е.И. Белкин (14) отмечает, что многие педагоги и психологи сущность понятий "самостоятельность", "самостоятельная деятельность" определяют как познание в учебно-воспитательном процессе с функциями отражения и преобразования действительности. Специфика этих видов деятельности раскрыта в работах таких известных ученых как Е.Л. Белкин, В.П. Беспалько, И.Я. Лернер и др.

В современной дидактике "под *самостоятельностью,* как важным личностным качеством, понимают систему навыков сознательной самоорганизации.

В качестве *самостоятельной деятельности* рассматривают деятельность учащегося, которую он совершает без непосредственной помощи и указаний преподавателя, руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке правильности выполнения операций" (12, с.8).

Самостоятельная работа, понимаемая как весь умственный труд, вся активная мыслительная деятельность, относится к основному методу познавательной деятельности в ходе всех видов и форм учебных занятий, делая процесс познания непрерывным.

Цель самостоятельной деятельности студентов в процессе обучения состоит как в усвоении знаний, так и в формировании умений и навыков по их использованию в новых условиях на новом учебном материале.

В процессе самостоятельной работы студенты осуществляют самостоятельную познавательную деятельность, являющуюся видом учебного труда, формирующего самостоятельность.

В современных работах существуют различные подходы к выделению видов самостоятельной работы и требований к ним. Мы разделяем требования, сформулированные Васютиным (27):

- мотивация самостоятельной работы, как фактор несомненного успеха в учебе и служебной деятельности;
- систематичность, непрерывность и регулярность, обеспечивающие связь осваиваемого с уже известным;
- методическая помощь со стороны преподавателя;
- последовательность и упорядоченность;
- планирование.

Классификация видов самостоятельной работы зависит от выбираемого классификационного признака. В современных исследованиях самостоятельная работа классифицируется по целям, характеру учебной деятельности, характеру учебных задач, выполняемых учащимися в ходе самостоятельной работы, характеру учебной деятельности учащихся в процессе решения различных задач и т.д. П.И. Пидкасистый (116) классифицирует самостоятельную

работу по наиболее общим основаниям (характеру учебных задач и познавательной деятельности) и выделяет следующие самостоятельные работы (СР):

1) самостоятельные работы по образцу;

2) реконструктивные самостоятельные работы;

3) вариативные самостоятельные работы;

4) творческие самостоятельные работы.

Этим уровням видов самостоятельной работы соответствует классификация знаний, приведенная В.П. Беспалько в (18).

Каждый из видов самостоятельной работы характеризуется содержательно-логическими особенностями учебного материала, степенью самостоятельности обучаемого в процессе деятельности.

При освоении информационных технологий студенты выполняют различные виды самостоятельной работы по приведенной классификации. Так, при освоении приемов работы по осуществлению стандартных операций, выполняемых в Excel, выполняются самостоятельные работы, относящиеся к первому виду, дидактическая цель которых заключается в формировании у студентов умений выявлять во внешнем плане то, что от него требуется и производить действия по данному алгоритму. Познавательная деятельность студентов при этом состоит в узнавании ситуации, возникающей в процессе решения задачи и повторном выполнении действий по уже известному алгоритму, соотнесенному с ситуацией. К этому же виду СР относится работа с конспектами лекций, с учебной литературой.

При выполнении лабораторных работ по нашей программе студенты выполняют самостоятельную работу второго вида, дидактическая цель которой состоит в формировании знаний, позволяющих воспроизводить по памяти усвоенную информацию и решать типовые задачи. Познавательная деятельность студентов при этом состоит в воспроизведении, частичном реконструировании и преобразовании содержания ранее усвоенной информации, анализа объекта (задания) и путей выполнения задания, выбора наиболее

правильного из них, определения последовательности логических шагов, составляющих процесс решения задачи.

Целью самостоятельной работы при выполнении задания 11 (см. Программа лабораторного практикума) является формирование у студентов знаний третьего уровня, необходимых при решении нетиповых задач. Познавательная деятельность при этом состоит в проявлении нового для них опыта деятельности на базе опыта действий по освоенным алгоритмам. Выполняя такие задания, студенты переносят на них все свои знания, навыки и умения, варьируют условиями задания, выбирая наилучшую форму ее реализации в рамках требований конкретного задания. Кроме того, в ходе выполнения этого задания студенты мобилизуют знания не только предметной области, но и весь комплекс знаний других учебных дисциплин (экономика, математика, статистика и др.), конструируя их в новых связях, планируя и реализуя новые формы представления результатов обработки информации и т.п.

Целью самостоятельных работ четвертого вида является создание предпосылок для творческой деятельности. Студентам предлагается в рамках индивидуальной работы разработать проект постановки и решения с использованием ИТ профессиональной проблемы обработки информации. Познавательная деятельность студентов при выполнении этих работ состоит в глубоком проникновении в сущность рассматриваемых проблем, нахождении новых неизвестных ранее идей установления связей между объектами задачи, расширения этих связей, формирования новых показателей информации, способствующей проведению более глубокого и полного экономического анализа. Это неизбежно приводит к увеличению объема усвоенной студентами информации, углублению знаний, расширению сферы их применения, формированию творческого типа мышления.

Весь комплекс самостоятельных работ направлен на формирование личности будущего специалиста, развитие его потенциальных возможностей творческого подхода к построению автоматизированной обработки инфор-

мации в профессиональных задачах, формированию навыков самостоятельного приобретения знаний.

2.4. Оценка эффективности методики освоения студентами спецкурса «Экономическая информатика» на основе информационных технологий

Оценкам качества педагогических систем, методов и форм организации учебных занятий посвящено немало исследований, отражающих различные подходы и критерии в определении оценок эффективности обучения. Так В.А. Якунин (160) указывает, что к критериям эффективности обучения в той или иной педагогической системе можно отнести профессиональную компетентность, профессиональную направленность, учебную активность, умственную самостоятельность, академическую успеваемость, учебную успешность. Для высшей школы эти внутренние критерии дополняются такими внешними, как адаптация выпускника в профессиональной деятельности, темпы профессионального роста и связанного с ним должностного продвижения.

Сужая диапазон критериев до уровня оценки качества усвоения дисциплины «Экономическая информатика», обычно используют внутренние критерии оценки, определив, например, для групп, обучаемых по разным методикам:

- коэффициент успешности, как отношение числа положительных оценок в группе к общему числу оценок;
- коэффициент качества, как отношение числа хороших и отличных оценок к общему числу оценок;
- среднюю оценку академической успеваемости, как интегральный формализованный критерий.

Однако, при выборе оценки эффективности изучения дисциплины «Экономическая информатика», мы руководствовались тем, что оценка эффективности должна отражать общие цели изучения дисциплины, требования

Государственного образовательного стандарта к знаниям и умениям специалистов педагогического профиля в области информационных технологий.

С этой целью выбран метод анкетирования студентов, в процессе которого выявлена самооценка их готовности решать профессиональные задачи с использованием информационных технологий. Первый этап анкетирования проведен в 2001 году, когда по действующим в то время учебным планам и названиям дисциплин реализовывался традиционный подход (стремление освоить несколько программных средств и решение экономических задач средствами программирования в среде FoxPro). Второй этап тестирования проведен в 2002 году по окончании изучения дисциплины «Экономическая информатика» студентами специальностей «Биология» и «Химия» по методике, изложенной в настоящем исследовании.

Для того чтобы оценка носила объективный характер, студентам было предложено оценить **конкретные умения в решении конкретных задач,** перечень которых разработан совместно с преподавателями - специалистами в области экономики, а также оценить свои способности в самостоятельной постановке и решении любых профессиональных задач.

Для определения оценок использовались следующие соотношения:

$$C = \frac{C1 + C2}{2}$$

$$C\,1, C\,2\,(\%) = \frac{\sum_{j=1}^{m} \sum_{i=1}^{n} a_{ij}}{n \times m} \times 100\ \%$$

где

С - интегрированная оценка эффективности по специальностям 011600 и 011000;

Cl, C2 - интегрированная оценка по специальности 011600 и 011000 соответственно;

aij- положительный ответ 1-го студента на j - вопрос;

n - количество опрошенных;

m -количество вопросов, предложенных для оценки.

Результаты анкетирования:

Таблица 10

Период опроса	Спец. 011600		Спец. 011000		Интегрир. оценка С %
	Студентов	С1%	Студентов	С2%	
1 – 2001 год	47	21	63	13	17
2 – 2002 год	43	74	48	53	63,5

Рис. 10. Результаты самооценки студентов способности использовать ИТ в будущей профессиональной деятельности до и после изучения дисциплины «Экономическая информатика».

Самооценка студентов собственной способности решать любые профессиональные задачи с использованием информационных технологий по специальности «Биология» несколько ниже самооценки студентов специальности «Химия», что отражает и субъективные причины:

- традиционно на специальность «Биология» происходит набор более сильных по уровню подготовки абитуриентов;
- как следствие первой причины - большая учебная (и общественная) активность наблюдается у студентов специальности «Биология».

Однако это свидетельствует и об осторожности студентов в оценке перспективных результатов, что в свою очередь можно расценить как качественную оценку будущих педагогов.

ВЫВОДЫ

Содержание дисциплины «Экономическая информатика» определяется многими факторами, принципами, подходами, логикой и сущностью дисциплины.

Одним из основных принципов, на который сделан акцент в построении содержания обучения специалистов педагогического профиля по дисциплине «Экономическая информатика», принят принцип профессиональной направленности и дифференцированного по специальностям 011600 «Биология» и 011000 «Химия» построения спецкурса.

Для успешной реализации обозначенного принципа и при использовании методологии системного подхода последовательно решены следующие задачи:

- уточнены целевые установки для разработки профессионально ориентированного спецкурса «Экономическая информатика»;
- по дисциплинам экономического цикла, составляющим базовую подготовку специалистов в области экономики, формализованы задачи, требующие для эффективного решения компьютерной обработки экономической информации и проанализированы проблемы и актуальные потребности обработки профессиональной информации;
- сформулированы требования к программным средствам для самостоятельной реализации будущим специалистом профессиональных задач;
- обоснован выбор табличного процессора Excel, как наиболее подходящего современного программного средства, отвечающего задачам профессионально ориентированного спецкурса «Экономическая информатика»;
- обоснована необходимость пересмотра подходов к содержанию и методике подготовки специалистов экономического профиля, особенно в практической части освоения информационных технологий;

- разработана авторская программа профессионально ориентированного спецкурса «Экономическая информатика», представленная содержанием лекционного и практического курса;
- на основе принципа системного подхода разработан методический прием построения лекционного курса, способствующий профессиональной ориентации в применении информационных технологий;
- разработано методическое обеспечение лабораторного практикума.

Методика организации и проведения лабораторного практикума нацелена на освоение приемов проектирования экономических задач, реализацию комплексных моделей анализа и прогнозирования экономической деятельности. Таким образом, в процессе лабораторного практикума моделируется будущая профессиональная деятельность специалиста педагогического профиля в условиях использования информационных технологий.

В результате такого построения содержания спецкурса и его реализации повысилась активность студентов по применению информационных технологий в курсовом и дипломном проектировании, выполнении заданий при изучении блоков специальных дисциплин и дисциплин специализации.

Методика спецкурса ориентирована на деятельный процесс усвоения дисциплины, побуждающий творческую активность студентов, стимулирующий самостоятельную работу студентов.

Следует отметить, что информационные технологии оказывают социализирующее воздействие на личность, способствуют развитию саморегуляции, стимулируют деятельность студентов, что способствует повышению эффективности учебной работы по всем дисциплинам и повышению качества подготовки специалистов педагогического профиля.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема, решаемая в данном исследовании, актуальна для всех вузов, поскольку информатизация общества носит всеобъемлющий характер.

Характеристика выводов по результатам исследования состоит в следующем.

1. Комплексный анализ подготовки специалистов педагогического профиля в области информационных технологий, позволил выявить те противоречия, которые определили актуальность проблемы педагогического исследования, поиск научных методов и подходов к разработке методики преподавания дисциплины «Экономическая информатика», для студентов педагогических специальностей, сформулировать цели, гипотезу и задачи исследования.

2. Эффективность исследования обеспечена использованием разносторонней научной основы, связи теории с практикой. Научной базой проводимых исследований явились: системный подход, основы современной психологической науки, ориентация на деятельный подход в обучении, идеи творческого саморазвития.

3. Исследования показали, что в учебном процессе при изучении специальных дисциплин и дисциплин специализации информационные технологии используются недостаточно, поэтому интеграция экономических знаний со знаниями и умениями в области информационных технологий может и должна осуществиться при изучении дисциплины «Экономическая информатика», в котором студенты должны получить реальную возможность комплексного применения профессиональных знаний и освоения эффективной технологии решения профессиональных задач. Таким образом, проведенное исследование в области поисков эффективной методики обучения и построения содержания спецкурса имеет большое практическое значение.

4. *Профессиональная ориентация,* сформулированная в качестве основной целевой установки построения спецкурса «Экономическая инфор-

матика», позволила разработать методику, обеспечивающую подготовку специалистов экономического профиля в области информационных технологий, достаточную для самостоятельного решения профессиональных задач с использованием информационных технологий.

Разработанная методика и содержание профессионально ориентированного спецкурса «Экономическая информатика», для студентов специальностей 011600 «Биология» и 011000 «Химия», ориентируясь на требования Госстандарта к уровню требований дипломированного специалиста, позволила обеспечить достаточно эффективную подготовку студентов в области применения автоматизированных информационных технологий.

5. Эффективность разработанной и реализованной на практике методики профессионально ориентированного спецкурса «Экономическая информатика», для студентов специальностей «Биология» и «Химия» подтверждена экспериментально.

Выбор метода оценки эффективности изучения дисциплины «Экономическая информатика», по разработанной методике продиктован главной целевой установкой, обозначенной в Государственном образовательном стандарте к знаниям и умениям специалистов педагогического профиля в области информационных технологий и сформулированной нами как ***"подготовка специалистов педагогического профиля в области информационных технологий на уровне, позволяющем специалисту самостоятельно проектировать и реализовывать обработку информации по профессиональным потребностям"***. Мы сочли, что объективный характер оценки этой способности на данном этапе может нести самооценка студентов по субъективному внутреннему самоощущению своего потенциала в самостоятельной постановке и решении профессиональных задач. Достоверность оценки, отражающей высокую эффективность применения разработанной методики построения и реализации профессионально ориентированного спецкурса «Экономическая информатика», мы видим в одинаковых подходах к получению этой оценки на базе тестирования по одному и тому же составу

профессиональных задач в периоды окончания изучения практически одинаковых по назначению курсов.

Выполненная работа полностью согласуется с поставленными в процессе анализа проблемы задачами, а полученный результат подтверждает эффективность разработанной методики построения и реализации профессионально ориентированного спецкурса «Экономическая информатика».

6. Разработанная методика построения и реализации профессионально ориентированного спецкурса «Экономическая информатика», демонстрирует ее преимущества перед проанализированными и представленными автором в настоящем исследовании подходами; традиционно базирующимися на средствах СУБД и других системах, требующих программирования экономических задач.

Известно, что невозможно создать методику обучения, одинаково приемлемую для всех педагогов, универсальную во всех отношениях. Необходимо искать индивидуальные подходы к такой сложной проблеме, как построение содержания и реализации курса, имеющего столь высокое социальное и общественное значение, какое имеет дисциплина «Экономическая информатика».

Результаты диссертационных исследований имеют ряд перспективных направлений, которые могут быть как продолжением данной работы, так и предметом самостоятельных научных исследований. Этими направлениями могут быть:

- разработка методики анализа различных методов решения экономических задач с использованием информационных технологий;
- разработка критериев определения эффективности использования различных методик в профессиональной подготовке студентов педагогического профиля в области информационных технологий;
- исследование методов системного анализа и разработка обоснованных рекомендаций использования этих методов в педагогических исследованиях и др.

ЛИТЕРАТУРА

1. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник/под ред. проф. Г. А. Титоренко. - М.: Компьютер, ЮНИТИ, 1998. - 400с.

2. Алексеева Л.Н. Формирование гибкого содержания образования и обучения в средних специальных учебных заведениях. Дис. канд. пед. наук, М.:1997. -194с.

3. Архангельский С. И. Лекции по теории обучения в высшей школе. - М.: Высшая школа, 1974. - 384 с.

4. Архангельский С. И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы. - М.: Высшая школа, 1986. -368с.

5. Архангельский С.И. Лекции по научной организации учебного процесса в высшей школе. - м: Знание, 1976. - 42с.

6. Архангельский С.И., Михеев ВВ.И., Машников С.А. О моделировании и методике обработки данных педагогического эксперимента. - М.: Знание, 1974. - 48с.

7. Асфяндярова З.Н. Применение компьютерных технологий в качестве инструментов познания. //Механизм реализации тенденций непрерывного образования и направления его совершенствования. Тезисы докладов. Тольятти,1998. - С. 38-40.

8. Бабанов С.А. Основы педагогического эксперимента. - Л.: Воен. акад. им. М.И. Калинина, 1969. - 46с.

9. Бабанский Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований. - М.: Педагогика, 1982. - 192с.

10.Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения: общедидактический аспект. - М.: Педагогика, 1977. - 251с.

11. Бабанский Ю.К. Педагогика. - М.Просвещение, 1989. - 156с.

12.Белкин Б.А., Коренев Л.П. Самостоятельная работа студентов в вузе. - Орел, 1985.

13.Белкин Е.А. Основы педагогики высшей школы: Учебное пособие: (для слушателей ФПК) /Москов. технолог, ин-т пищ. пром.; [Е.А. Белкин и др.] Под ред. Белкина Е.А. - М: МТИПП, 1989. - 103с.

14.Белкин Е.И. и др. Педагогические основы организации самостоятельной работы студентов в вузе: Учеб. пособие для преп. и аспирантов. - Орел, 1989. - 65с.

15. Белошапка В. К. О языках, моделях и информатике /Информатика и образование, 1987. - №6. - с. 12-16.

16.Берг А.И. Кибернетика и проблемы обучения. - М,: Прогресс, 1970. - 388с.

17. Беспалько В.П. - Стандартизация образования: основные идеи и понятия. Педагогика, 1993.-№5. - с. 16-25.

18.Беспалько В.П. Основы теории педагогических систем. Воронеж: Воронежский ун-т, 1977. -96с.

19. Беспалько В.П. Программированное обучение (дидактические основы). -М.,1970.

20.Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. - М,: Педагогика, 1989. - 192с.

21.Беспалько В.П. Элементы теории управления процессом обучения. - М,: Знание, 1971.- 112с.

22.Беспалько В.П., Татур Ю.Г. Системно-методическое обеспечение учебно-вспомогательного процесса подготовки специалистов. - М.: ВНИИПИ, 1989.-310с.

23. Бешенков С. А. Применение модели обобщения при отборе содержания учебного материала/ЯТроблемы педагогических измерений: Межвузовский сборник трудов. Под ред. В. И. Левина. - М: МГПИ им. В. И. Ленина, 1984.-С.111-117.

24.Блауберг И.В., Юдин Э.Г. Становление и сущность системного подхода. -М.:Наука, 1973.-243с.

25.Блинов В.М. Эффективность обучения. - М,: Педагогика, 1976. - 151с.

26.Брановский Ю.С. Введение в педагогическую информатику. Ставрополь, 1995. – 202с.

27. Брановский Ю.С. Методическая система обучения предметам в области информатики студентов не физико-математических специальностей в структуре многоуровнего педагогического образования: Диссертация на соискание уч. степ. доктора пед. наук: 13.00.02. – М., 1996. – 378с.

28. Брановский Ю.С. Компьютеризация процесса обучения в педагогическом вузе и средней школе: Учебное пособие. – Ставрополь: СГПИ, 1990. – 144с.

29. Брановский Ю.С., Зимова Л.Н., Зенкина С.В. Компьютерный программно-методический комплекс для обучения химии студентов естественнонаучных специальностей. – Тез. конф. – Иркутск, 1999.-С.80.

26.Ваграменко Я.М., Королев В.Л. Новые разработки для образования //Информатика и образование. 1993. - №2.- С.2-7.

27. Васютин Ю.С. Рекомендации по методике организации учебных занятий: самостоятельная работа: (Из опыта преподавания)/Рос. акад. Гос. службы при Президенте Рос. Федерации, - М.: Изд-во РАГС, 1997. - 33с.

28, Виштынецкий Е.И., Кривошеев А.О. Вопросы применения информационных технологий в сфере образования и обучения У/Информационные технологии. 1998. -№2. - С.32-36

29.Воробьев Ю.Я. , Доля В.Т., Шубенко Л.Н., Рыжов В.И. Эксперименты по подготовке специалистов нового типа.// Содержание, формы и методы обучения в высшей школе.,М., 1988. -Вып. №5, -С.44.

30. Вострокнутов И.Е. Разработка принципов построения моделей оценки эффективности современных информационных технологий учебного назначения. Дисс. канд. пед. наук, СПб.,1995. - 198с.

31 .Вострокнутов И.Е., Кузнецов Ю.К. Оценка компьютерных программ и информационных технологий обучения //Педагогическая информатика. -1994.-№2. - С.43-47.

32.Гальперин П.Я. Формирование умственных действий. (Хрестоматия по общей психологии:Психология мышления). Под ред. Ю.П. Петухова. - М.,1981.

33. Гейн А.Г., Житомирский В.Г., Липецкий Е.В., Сапир М.В,, Шолохович В.Ф. Программно-методический комплекс по курсу школьной информатики. Ч. 1 //Информатика и образование. 1988. - №3.

34. Гейн А.Г., Житомирский В.Г., Линецкий Е.В., Сапир М.В,, Щолохович В.Ф. Программно-методический комплекс по курсу школьной информатики. Ч.2//Информатика и образование. 1988. - №4.

35.Гершунский Б.С.Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы. - М.: Педагогика, 1987. - 264с.

36.Гессен С.И. Основы педагогики. Введение в прикладную философию. - М.: Школа - Пресс, 1995. – 448 с.

37.Глухова Л.В. Технология компьютерной подготовки специалистов экономического профиля в колледже / Дис. к.п.н., Тольятти, 1998-158 с.

38.Горбатова Р.Э. Системный анализ деятельности специалиста и моделирование задач подготовки инженерных кадров. /Дис. канд. техн. наук, Томск, 1981.-215с.

39.Горелов А.А., Мамедов Н.М., Новик ЦБ. Философские вопросы моделирования //Философские вопросы естествознания. -1979. - №2. - С.120-136.

40. Горовая В.И. Высшее педагогическое образование: проблемы и перспективы. – Ставрополь, 1995. – 160 с.

41. Горовая В.И., Зайцева О.Г., Тарасова С.И. Проектирование и реализация учебной информации в образовательном пространстве современного вуза. – М., 2003. – 136 с.

40. Горохов Ю.П., Жевнов И.И. и др. О главных направлениях и задачах информатизации высшей школы//Высшее образование. 1994, №1. С.20-29.

41. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки специалиста с высшим образованием по специальности 060400 - Финансы и кредит. М., 1995.

42. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки специалиста с высшим образованием по специальности 060600 - Бухгалтерский учет и аудит. М., 1995

43.Гузенко Л.Я. Хубулашвили В.В, Некоторые вопросы управления познавательной и воспроизводящей деятельностью студентов в вузе. В кн.: Новое в теории и практике обучения. М.: Знание, 1979. - С.3-41.

44. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения. - М.:Педагогика. 1986. -239с.

45. Данилина Й.И. Обучение информатике в условиях профильной дифференциации: (на примере курса экологической направленности). Дисс. канд. пед. наук, Екатеринбург, -1998. - 143с.

46. Данилов М.А., Малинин В.М. Структурно - системные исследования педагогических явлений и процессов//Советская педагогика. - 1971. -№1.

47. Деятельный подход к построению учебно-методических материалов: (Методический материал), М., Уфа. - 1988. - 37с.

48. Дринь Б., Скульский Р. Отбор содержания курса информатики// Информатика и образование, 1989. - №1. - С. 109-11.

49. Дудина И.П. Методическая система обучения основам логического программирования в сфере образования учителя информатики// Автореф. канд. пед. наук.-Тольятти, 1998- 16с.

50. Ерецкий М.И. Определение содержания и уровней знаний, умений навыков: Метод разраб. для сост. учеб. пл. и прогр. - М., 1986 - 23с.

51. Ерецкий М.И. Совершенствование обучения в техникуме: [Учебно-методическое пособие для повышения пед. квалификации преподавателей общетехнических и спец. дисциплин сред. спец. учебных заведений]. - М.: Высшая школа, 1987. -263с.

52. Ершов А.П. Компьютеризация школы и математическое образова-ние.//Математика в школе, 1989. - №1. - С. 14 - 31.

53. Жалдак М. И. Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе. /Автореферат докт. пед. наук, М., 1989. - 24с.

54.Извозчиков В.А. Инфоноосферная эдукология: Новые информационные технологии обучения. - Санкт-Петербург: РГПУ им. А.И. Герцена, 1991. -120с.

55. Ильина Т.А. Структурно-системный подход к организации обучения. М.:3нание. Вып.1,2 1972. -Вып. 3. - 1973.

56. Информатика /Под ред. Н. В. Макаровой.- М.: Финансы и статистика, 1997. - 765с.

57. Информатика: Энциклопедический словарь для начинающих/ Сост.Д.А.Поспелов.-М.:Педагогика-Пресс,1994.-352с.

58. Каймина Л.Л. Модульная интегративная методическая система информационного образования в курсе информатики педагогического вуза. Дисс. канд. пед. наук. СПб.,1996. - 119с. 59. Кашина Е. А. Прогнозирование структуры интегрированного курса информатики. Дисс. канд. пед. наук, Екатеринбург, 1997. -187с.

60. Кинелев В.Г. Образование и цивилизация: Доклад на пленарном заседании II Международного конгресса "Образование и информатика" 1 июля 1996 года, Москва/У Информатика и образование, 1996. - №5. - С.21-28.

61. Коваленко Н, Д. Методы реализации профессиональной направленности при отборе и построении содержания общеобразовательных предметов в высшей школе. Автореф. канд. пед. наук. Томск, 1995. - 23с.

62. Ковтун В. А. Методические основы построения курса информатики, ориентированного на подготовку учителя физической культуры педагогического колледжа. Дисс. канд. пед. наук, М.,1997. - 140с.

63.Коменский Я. А. Великая дидактика. М.: Учпедгиз, 1955. - 472 с.

64.Компьютерные технологии обработки информации./ Под ред. С.В. Назарова, М.:"Финансы и статистика", 1995. - 248с.

65.Конфедератов И.Я. Инструктивные материалы по методической разработке учебного процесса. - М., 1972. - 20с.

66. Концепция информатизации образования/ТИнформатика и образование. 1988.-№6.

67.Корнев Г.П. Исследование ЭВМ в дипломном проектировании.- Самара: СГПУ, 1991.-89с.

68.Корнев Г.П. Моделирование на ЭВМ фундаментальных констант.- Самара: СГПУ, 1994.- 438с.

69.Корнев Г.П., Гаврилов Б.М., Дудина И.П. Проблемы изучения основ логического программирования в профессиональной подготовке учителя информатики/ТИнформатика и информационная культура в современной школе.- Самара: СИПКРО, 1996.-С. 94-96.

70. Королев Ф.Ф. Системный подход и возможности его применения в педагогических исследованиях //Советская педагогика. - 1970. - №9. - С.103 - 116.

71. Короткое Э. Система комплексной оценки качества образования специалиста/Высшее образование России. 1995, №2. - С.72-82.

72.Краевский В.В. Основные критерии качества и эффективности научно-педагогических исследований: Сб. науч. тр. / АПН СССР, НИИ общ. педагогики; Под ред. В.В. Краевского - М.: НИИОП, 1981. - 85с.

73. Краевский В.В. Проблемы научно обоснованного обучения. (Методологический анализ). - М.Ледагогика, 1977. -264с.

74.Крылова Е.С., Горячев А.В. Проект программы по информатике//Информатика и образование, №1, 1996.-С. 3-12.

75.Кувадцина Т.А. Разработка модели знаний по информатике выпускника общеобразовательной школы. Дисс. канд. пед. наук, М.,1997. - 215с.

76.Кудрявцев Л.Д. Современная математика и ее преподавание.-М.: Наука, 1985.

77. Кузнецов А.А. Развитие методической системы обучения информатике в средней школе: Автограф, докт дис. М., 1988.

78.Кузьмин Я.Ф., Савельев П.Л. Некоторые вопросы математического анализа учебного процесса / В кн.: Использование ЭВМ в организации и планировании учебного процесса / Под общ. ред. М.А. Королева. - М., 1972.-С. 143-167.

79. Кузьмина Н.В. Методы системного педагогического исследования// Под ред. Н.В. Кузьминой. -Л.: Изд-во ЛГУ. - 172с.

80. Куртанидзе М.Л. Психолого - педагогические основы составления учебных планов программ в высшей школе. Дис… канд. пед. наук, Тбилиси. 1992. -142с.

81.Кустов Ю.А. Влияние профессиональной направленности и преемственности обучения на развитие познавательной активности// Межвузов, научно-метод. сборник Саратовского ГУ. - Саратов, 1987. 82.Кустов Ю.А. Дидактический принцип преемственности и методика его реализации : Метод, рекоменд. для студентов-практикантов и учителей стажеров /Куйбышев: КГПИ, 1987-29с.

83. Лагоша Б. А., Емельянов А. А. Основы системного анализа. Учебное пособие /Московский госуниверситет экономики, статистики и информатики. - М., 1998.-86с.

84. Лаптева С. В. Методика обучения проектированию систем управления базами данных в профессиональном образовании учителя информатики /Автореф. дис. . . к.п.н., 1998. - 16с.

85. Лебедева М.Б., Соколова Е.И. Методика применения учебных элементов в курсе информатики. //Информатика и образование. 1998. - №4. - С.23-26.

86. Леднев В. С. Содержание образования. - М.: Высшая школа, 1989. - 360с.

87. Леднев В. С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы. - М.: Высшая школа, 1991. - 224с.

88.Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения. - М.: Педаго-ги-ка,1981.-186с.

89.Лернер И.Я. Процесс обучения и его закономерности. М.: Знание. 1978. -95с.

90.Лернер И.Я. Современная дидиактика: теория - практика /(И.Я. Лернер, А.ВВ. Полякова, И.П. Товпинец и др.); Под ред. И.Я. Лернера, И.К, Журавлева; Рос. акад. образования, Ин-т теорет. педагогики междунар. исслед. в образовании.

91. Мазур З.Ф., Научно-педагогические основы проектирования средств и технологий интеллектуальной собственности в сфере образования. Дисс. докт. пед. наук, М.,1998. - 391с.

92.Марков М. И Технология и эффективность социального управления. М.,1982.-234с.

93.Марченко Е. К.. Количественное описание информации и уровней ее усвоения// ЭВМ в управлении учебным процессом. - Рига : Рижский политехнический институт, 1973. - 31 с.

94. Махмутов М.И. Теория и практика проблемного обучения. - Казань: Та-тарск. книж. изд-во, 1972. - 551с.

95.Машбиц Е.И. Компьютеризация обучения: проблемы и перспективы. -М.:3нание, 1986. -80с

96.Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации образования: Педагогическая наука - реформа школы. - М.: Педагогика, 1988. - 192с.

97.Междисциплинарные исследования в педагогике/ Под редакцией В.М. Полонского. - М., 1994. - 228с.

98. Методические указания для преподавателей по проверке качества основных видов учебных занятий /Куйбышевский госуниверситет, Ю.Г. Татур и др., Куйбышев, 1979. - 40с.

99.Методические рекомендации по курсу "Педагогика высшей школы" (разделы: "Общие основы педагогики высшей школы", "Система высшего образования") для аспирантов и слушателей ФПК /Кмев. Гос. ун-т им. Т.Г. Шевченко; Сост. А.Н. Алексюк, д-р пед. наук, проф. - Киев: КГУ, 1982. -80с.

100. Методы педагогических исследований. Сб. ст.. //Под ред. Пискунова А.И., Воробьева Г.В. - М.: Педагогика, 1979. - 255с.

101. Михеев В.И. Моделирование и методы теории измерений в педагогике. -М.: Высш. шк., 1987. - 198с.

102. Монахова Л.Ю. Адаптация информационных технологий к формированию тезауруса у студентов технических вузов: (Профессионально - педагогический, теоретике - методический и информационный аспект . Дисс. канд. пед. наук, СПб., 1997. - 210с.

103. Некрасова Г.Н. Методические основы разработки и проведения спецкурса "Современные информационные технологии в обучении" в системе технологической подготовки студентов педвузов. Дисс. канд. пед. наук, М.,1997. -194с.

104. Оконь В.В. Введение в общую дидактику /Пер. с польск. Л.Г. Кашкуревича, М.Г. Горина. - М.: Высш. шк., 1980. - 382с.

105. Основы педагогики высшей школы. /Под ред. Белкина Е.Л., М.:Высшая школа, 1987. - 204с.

106. Острейковский В. А. Теория систем. - М. :Высшая школа, 1997. - 240с.

107. Ощепкова Н.П.. Логически - дидактическое обоснование отбора и организации учебного материала вузовских дисциплин. - Дис. к.п.н. М., 1984. - 208 с.

108. Пасхин Е.Н. Педагогическая информатикаУ/Высшее образование в России. 1994. - №1. - С.77-89.

109. Патокин А.А. Компьютерно - технологический практикум в профессиональной подготовке инженера - педагога. Дисс. канд. пед. наук, Екатеринбург, 1997. - 135с.

110. Педагогика школы. Под ред. Щукиной Г.И. М.: Просвещение, 1977. -383с.

111. Перегудов Ф.А. Системная деятельность и образование //Информатика и образование. -1990. -№1.-С.10-14.

112. Пидкасистый П. И. Самостоятельная деятельность учащихся. - М.: Педагогика, 1972. - 94с.

113. Подласый И. П. Педагогика. - М.: Просвещение, 1996. - 631с.

114. Политика в области образования и новые информационные технологии: Национальный доклад РФ на II Международном конгрессе ЮНЕСКО "Образование и информатика'У/Информатика и образование. 1996.- №5.-С. 1-20.

115. Полонский В.И. Оценка качества научно-педагогических исследований. - М,: Педагогика, 1987. - 173с.

116. Приказ Министерства науки, высшей школы и технической политики РФ от 15.12.92 №1130 "Об утверждении Государственной научно-технической программы России" Развитие образования в России".

117. Ракитов А.И. Философия компьютерной революции. М., 1991. - 287с.

118. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании; перспективы использования. - М., 1994. - 205с.

119. Романова Л.О. Формирование у студентов творческого отношения к усвоению профессиональных знаний. Дисс. канд. пед. наук, М.,1993. - 183с.

120. Савельев А.Я. Технологии обучения и их роль в реформе высшего образования//Высшее образование в России. 1994. -№2.-С.29-37.

121. Самостоятельная работа студента: Учеб. пособие, Рос. гос. пед. ун-т им. А.И. Герцена: Сост. И.Г. Абелян и др. СПб. Образование, 1994. - 111с.

122. Свинцицкий В. Н. Методические указания по обеспечению профессионально - мировоззренческой направленности обучения в преподавании общеобразовательных и специальных экономических дисциплин. -Киев: КИНХ, 1986.. 97с.

123. Свиридов А.П. Основы статистической теории обучения и контроля знаний : Методическое пособие. - М.: Высшая школа, 1981. - 262с.

124. Свириденко С.С. Современные информационные технологии. - М: Радио и связь, 1990. - 304с.

125. Семакин И.Г. Системы, структуры, моделиУ/Информатика и образование. 1998. - №1,2.

126. Семушина Л.Г. Теоретические основы формирования содержания профессионального образования и обучения в средних специальных учебных заведениях. Дисс. док-ра пед. наук, М.,1991.

127. Серафимов Л. А. Актуальные проблемы повышения качества подготовки специалистов. В кн.: Пути повышения эффективности обучения в вузе. Дидактические основы частных методов. Горький, Изд-во ГТУ, 1980. - С.144-147.

128. Серебренников О.Ф. , Уемов А.И. Проблема возникновения нового знания и теория умозаключений. - М.: Наука, 1973. - 340с.

129. Сигов И. И. Проблемы разработки конкретного содержания моделей специалистов широкого профиля. В кн.: Научно - методические проблемы разработки конкретного содержания моделей специалистов широкого профиля. Л., 1974. -С.3-25.

130. Скаткин М.Н. Методология и методика педагогических исследований (в помощь начинающему исследователю). - М.: Педагогика, 1986. - 152с.

131. Скаткин М.Н. Проблемы современной дидактики. - 2-е изд. - М.: Педагогика 1986. - 150с.

132. Скаткин М.Н., Краевский В.В. Содержание общего среднего образования. М.: Знание, 1981. - 187с.

133. Смирнова Е. Э. Пути формирования модели специалиста с высшим образованием, Л. изд-во ЛТК, 1977. - 136 с.

134. Сохор А. М. Логическая структура учебного материала./Вопросы дидактического анализа/. Дисс. докт. пед. наук, М., 1971. - 440с.

135. Талызина Н. Ф. Методика составления обучающих программ. - М.: Педагогика, 1980. - 47с.

136. Талызина Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний. М., МГУ, 1975. - 344 с.

137. Талызина Н.Ф. Кибернетика и педагогика. - М.: Педагогика, 1971.

138. Талызина Н.Ф. Теоретические основы разработки модели специалиста //Политехнический музей. - М.:3нание, 1986. - С.4 -34.

139. Талызина Н.Ф. Теоретические проблемы разработки модели специалиста.// Современная высшая школа, 1986. - №2. - с.77.

140. Талызина Н.Ф., Поченкж Н.Г., Хихловский Л.Б.. Пути развития профиля специалиста. Саратов, 1987. - 96 с.

141. Теоретические основы содержания общего среднего образования./ Под ред. В.В. Краевского, И.Я. Лернера. М.: Педагогика, 1983. - 189с.

142. Теория и практика педагогического эксперимента. Сб. ст.// Под ред. Пискунова А.И., Воробьева Г.В. (НИИ общей педагогики АН СССР). М.: Педагогика, 1979. - 118с.

143. Фомичева И.Г. Комплексное тематическое планирование обучения как средство повышения его эффективности. Иркутск, 1983.

144. Формирование учебной деятельности студентов/Под ред. Ляудис В. Я. -М., 1989.-240с.

145. Харламов И.Ф. Педагогика. - М.:Высшая школа, 1990. - 340с.

146. Череванов В.С. Экспертные оценки в педагогических исследованиях. -М.: Педагогика, 1988. - 246с.

147. Чернова Ю.К. Квалитативная технология обучения как условие достижения гарантированного результата. Монография.-Тольятти, 1998.-120с.

148. Чернова Ю.К. Основы проектирования педагогических технологий в техническом вузе. - Тольятти: ТолПИ,1992.-103с.

149. Чернова Ю.К., Щипанов В.В. Оценка эффективности технологий обу-чения//Сборник научных трудов "Инновационные методы в работе педагогических учреждении"-Тольятти, 1998 .-С. 245-247.

150. Шеннон Р. Имитационное моделирование систем - искусство и наука. - М: Мир, 1978. – 320 с.

151. Шаповалов В.А. Высшее образование в социокультурном аспекте. – М.: Высшая школа, - 417 с.

151. Шолохович В.Ф. Информационные технологии обучения // Информатика и образование. 1998. - №2. - С.5 -13.

152. Шураков В.В., Венецкий И.Г., Дуброва И.Г. Автоматизированная система управления вуза. М., Высшая школа, 1976. - 184 с.

153. Щипанов В.В. Дивергентное проектирование интегрированных дидактических систем//Сборник научных трудов "Инновационные методы в работе педагогических учреждений" - Тольятти, 1998.-С. 241-245.

154. Эльконин Д.Б. Психология обучения младшего школьника.-М.: 1974.

155. Эффективность информационных технологий обучения в высшей школе. - М., 1995. - Вып.7-9.

156. Якунин В.А. Психология учебной деятельности студентов. - М. -СПб. :Логос,1994.-160 с.

157. Evgenev G. B. Methodology of intelligent object-oriented design and process planing // Changing the Ways We Work. Shaping the ICT-solutions for the

Next Century. Proceedings of the Conference on Integration in Manufacturing Gote-borg, Sweden, 1998. P. 154-160.

158. Evgenev G. B. *Multiageat methodology for* computer aided design and integrated manufacturing // Globalization of Manufacturing in the Digital Communications of the 21-st Century: Innovation, Agility and the Virtual Enterprise. Proceedings of the Tenth Trento, ITALI. Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/ London, 1998. P. 591-602.

159. Roller R/ Konstruktionsmethode fur den Mashinen - Gerate - und appa-ratebau - Berlin: Springer - Verlag, 1976. – 184 p.

160. Mark Dodge, Chris Kinata, Craig Sinson with The Cobb Group. Running Microsoft Excel 7.0 for Windows'95. Microsoft-press, 1995. P. 1031.