

операций графов, если алгоритм слишком сложен для понимания. При этом следует рассматривать структуру занятий в комплексе, что бы оптимальным образом расставить задания по занятиям.

В данной статье мы не рассматриваем детальный анализ структуры учебной деятельности. Основное внимание уделяется не столько непосредственному математическому аппарату, сколько методам моделирования содержания, не касаясь вопросов управления и оптимизации поведения таких систем. Между тем практика показывает, что центральной в теории систем становится проблема принятия решений именно в системах социальной направленности. И задача оптимизации именно структуры содержания учебной деятельности является основополагающей при решении вопросов управления поведением такой системы.

Библиографический список

1. Антонов А.В. Системный анализ. Учеб. для вузов.- М.: Высш. шк., 2004.- 454 с.: ил.
2. Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем: Учеб. для вузов – М.: Высш. шк., 2001. – 343 с.: ил.
3. Касти Дж. Большие системы. Связность, сложность и катастрофы: Пер. с англ. – М.: Мир, 1982, - 216 с.: ил.
4. Юдицкий С.А., Тагаевская А.А., Ефремова Т.К. Проектирование дискретных систем автоматики. – М.: Машиностроение, 1980. – 232 с., ил.

И.А.Ридингер

К ВОПРОСУ О ПРЕЕМСТВЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

Повсеместное внедрение персонального компьютера во все сферы народного хозяйства, новые его возможности по организации "дружественной" программной среды, ориентированной на пользователя, использование телекоммуникационной связи, обеспечивающей новые условия для совместной работы специалистов, применение информационных технологий для самой разнообразной деятельности, постоянно растущая потребность в специалистах, способных ее осуществлять, ставят перед государством проблему по пересмотру всей системы подготовки на современных технологических принципах.

Развитие современных компьютерных технологий и интеллектуальных информационных систем ставит образование в положение "объекта" информации, где требуется так изменить содержание подготовки, чтобы обеспечить будущему специалисту не только общеобразовательные и профессиональные знания в области информатики, но и необходимый уровень информационной культуры.

Для высших учебных заведений социальным заказом информационного общества следует считать обеспечение уровня информационной культуры студента, необходимой для работы в конкретной сфере деятельности. В процессе привития информационной культуры студенту в вузе наряду с изучением теоретических дисциплин информационного направления много времени необходимо уделить компьютерным информационным технологиям, являющимся базовыми составляющими будущей сферы деятельности. Причем качество обучения должно определяться степенью закрепленных устойчивых навыков работы в среде базовых информационных технологий при решении типовых задач сферы деятельности.

Для достижения более высокого уровня информационной культуры требуется сформировать следующие навыки и умения:

- эффективного взаимодействия с информационной средой;
- способности своевременного получения, адекватного восприятия и продуктивного использования новой информации в своей повседневной жизни;
- осознания своего места в диагностировании себя как создателя и потребителя информации;
- понимания современной информационной ситуации.

Таким образом, для личности, обладающей высокой индивидуальной информационной культурой, должно быть характерно осознание роста противоречий между возрастающим объемом информации и возможностями её обработки, знание способов её обработки, навыков применения этих знаний в своей практической деятельности.

Необходимым условием формирования информационной культуры обучаемых следует считать обеспечение преемственности содержания школьного и вузовского курсов информатики. При этом школьные программы призваны обеспечить базовые значения учащихся, т.е. сформировать представление об информации, её свойствах и мерах, о информационных процессах и системах, развить алгоритмическое мышление, познакомить учащихся с современными информационными технологиями. Обучение в ВУЗе должно углубить и систематизировать знания информатики и информационных технологий, получен-

ные в школе, и обеспечить требуемый профессиональным образовательным стандартом уровень информационной культуры специалиста.

Работая со студентами первых двух курсов университета, часто приходится сталкиваться с тем, что они не умеют структурировать информацию, строить простейшие информационные модели, не обладают элементарными знаниями по арифметическим и логическим основам компьютера, основам алгоритмизации и программирования, не умеют работать с файлами, свободно пользоваться текстовыми и графическими редакторами.

Задачей информатики должно быть не только изучение научных основ информационных технологий, но и формирование навыков их использования.

Качество образования абитуриентов оказывает существенное влияние на качество образования и развития студентов, а стало быть, и на качество подготовки будущих специалистов. В зависимости от специфики конкретной школы – обычной, лицей, гимназия – выпускники обладают различными уровнями знаний информатики, требования же ВУЗов на вступительных экзаменах едины для всех абитуриентов и, как правило, выше школьных. В результате этого выпускники различных школ, имея одинаковую оценку в аттестате о среднем образовании, оказываются в неравных условиях при поступлении в один и тот же ВУЗ. Для решения этой проблемы необходима корректировка знаний школьников, которая возможна как в стенах школ, учебно-технических центров, учебных заведений начальной и средне-специальной профессиональной подготовки, так и – на факультетах довузовской подготовки.

Необходимыми условиями обеспечения преемственности обучения информатике являются:

- углублённое изучение фундаментальных понятий, т.е. увеличение значимости таких тем, как «Системы счисления и основы логики», «Моделирование» и «Основы алгоритмизации и программирования»;
- расширение использования возможностей современных компьютерных технологий в школе и учреждения начального профессионального образования, их систематическое применение при преподавании;
- оснащённость компьютерных классов техникой, позволяющей на практике освоить информационные и телекоммуникационные технологии;
- корректировка программ и уровня подготовки выпускников школ по информатике, независимо от профиля конкретного образовательного учреждения, до уровня требований к абитуриентам на вступительных экзаменах в вузы;
- расширение сотрудничества между преподавателями информатики средней и высшей школ.

Концепция современных ГОС, определив необходимый и обязательный федеральный минимум и уровень базового ядра знаний по информатике, позволяет совершенствовать информационную подготовку специалиста, ориентируясь на реальные запросы рынка труда, за счёт регионального компонента и дисциплин по выбору студентов, устанавливаемых ВУЗом. В связи с этим принципиально важно для повышения качества профессионально-педагогического и инженерного образования определиться со структурой подготовки студентов в области информатики, содержанием учебных дисциплин и технологией их преподавания.

В соответствии с современными требованиями к информационной культуре специалиста необходимо разработать и реализовать систему многоуровневой непрерывной информационно-технологической подготовки для всех специальностей, которая особое внимание уделяет вопросам непрерывности, преемственности и достаточности информатизации учебного процесса, интеграции специальных и информационных дисциплин, формированию профессионально-ориентированной информационной среды и единого информационного пространства. В основу содержания подготовки дипломированных специалистов в области информатики и информационных технологий должны быть положены следующие принципы:

- формирование информационной культуры специалиста, соответствующей современному уровню и перспективам развития информационных процессов и систем, возможно только при комплексном использовании информационных технологий в учебном процессе профессионально-педагогического ВУЗа как совокупности трёх взаимосвязанных элементов: объектов изучения, инструментов изучения специальных дисциплин и новых образовательных технологий;
- разделы информатики, соответствующие федеральному компоненту ГОС и включающие в себя положения информационной культуры, техническую базу информационных технологий, системное программное обеспечение и основы программирования, изучаются студентами всех специальностей в виде интегрированного курса, но с учётом профиля будущей профессиональной деятельности;
- в содержании базового курса информатики следует выделить постоянную составляющую, включающую в себя фундаментальные методологические знания и изучаемую на лекциях, и динамически меняющуюся часть, касающуюся программного и технического обеспечения ЭВМ и изучаемую на практических и лабораторных занятиях;

- для повышения профессиональной компетентности выпускника в области информационных технологий в учебные планы помимо общеобразовательного курса информатики за счёт регионального компонента ГОС дополнительно включаются прикладные курсы, ориентированные на предметную область и профессиональную среду деятельности специалиста;
- для реализации индивидуальных образовательных методик в учебных планах предусматриваются дисциплины информационного цикла, учитывающие разные уровни компьютерной подготовки обучаемых и сферу их будущих профессиональных интересов;
- используемые в учебном процессе компьютерно-ориентированные образовательные технологии должны рационально сочетаться с традиционными технологиями обучения студентов и поддерживаться современными техническими средствами.

Курс «Информатики» является базовым и входит в состав федерального компонента ГОС всех специальностей.

При изучении студентами этого курса особое внимание уделяется следующим вопросам:

- приобретению базовых знаний в области информационных технологий;
- знакомству с архитектурой и принципами функционирования современных вычислительных систем;
- изучению состава и структуры программного обеспечения современных компьютерных систем;
- приобретению навыков алгоритмизации и моделированию различных учебных задач;
- изучению инструментария программирования на примере языка Turbo Pascal, являющегося наиболее компромиссным вариантом между предоставляемыми возможностями и простой освоения.

На этой стадии освоения информатики студенты изучают системное программное обеспечение и программные оболочки (Norton Commander, Volkov Commander, Dos Navigator, FAR), операционные системы MS DOS и MS Windows, программы вспомогательного назначения (архиваторы, тестирующие и антивирусные программы), знакомятся с различными прикладными программами (текстовый редактор MS Word, табличный процессор MS Excel, система управления базами данных MS Access, программа подготовки презентаций Power Point.). При этом серьёзное внимание уделяется развитию у студентов алгоритмического мышления и выработке общеметодологического подхода к

анализу процессов различной физической природы и решению специальных задач, необходимых на следующих уровнях профессиональной подготовки.

Следует отметить, что качество усвоения этой дисциплины в значительной степени определяется уровнем школьной подготовки в области информатики, который сильно отличается у различных категорий обучаемых. С целью корректировки знаний и обеспечения дифференцированного подхода в начале курса обучения первокурсники проходят тестирование, по итогам которого им выдаются индивидуальные задания на выполнение лабораторных и самостоятельных работ. Разработаны три степени сложности заданий, что позволяет реализовать принцип оптимальных образовательных траекторий обучения для каждого студента с учётом его уровня подготовки. Таким образом, уже начиная с первого семестра, решаются задачи обеспечения преемственности в преподавании школьного и вузовского курсов информатики.

Полученные при изучении информатики знания используются и развиваются в курсах «Языки и системы программирования», «Арифметические и логические основы ВТ», «Базы данных и управление ими», «Архитектура ПК и периферийные устройства», «Операционные системы», «Мультимедиа», «Компьютерные коммуникации и сети» и «Педагогические программные средства». Цель данных курсов – обучение студентов основам программирования, компьютерной графики, практическим навыкам работы с операционными системами, языками и системами программирования, базами данных и другими программными пакетами, со стандартным программным обеспечением и интегрированными пакетами программ, а также - созданию и использованию педагогических программных средств. Так как программное обеспечение развивается достаточно динамично, необходимо сформировать у будущих специалистов такие знания, умения и навыки, используя которые он легко переходил бы от одних программных продуктов к другим, умел самостоятельно их выбирать, оценивать и информировано структурировать. Особое внимание в рамках изучения этого курса уделяется работе с офисными программами (MS Word, MS Excel, MS Access), сетевыми технологиями (электронная почта и Интернет), графическими системами (CorelDraw, Photoshop, Macromedia Flash). Приобретённые в вышеуказанных курсах навыки работы студенты реализуют на следующих этапах обучения при выполнении курсовых и дипломных работ.

Необходимо формирование единой информационной среды обучения в которой базовое и специализированное программное обеспечение использовалось как средство сквозного обучения в ходе изучения дисциплин фундаментального, психолого-педагогического и специального циклов с постепенным освоением его возможностей. При этом подходе к организации учебно-

познавательной деятельности обеспечивается непрерывность и преемственность в изучении дисциплин информационного цикла, достаточность и отсутствие дублирования материала, интеграция специальной, психолого-педагогической и компьютерной подготовки, что способствует развитию профессионального мышления и позволяет увеличить трансфертную составляющую знаний, умений и навыков специалиста.

Разработанная система подготовки специалистов представляет собой единый интегрированный комплекс, целью которого является практическая реализация возможностей информатики, компьютерных технологий и телекоммуникаций в подготовке квалификационной работы (дипломного проекта) и активное использование информационных технологий в дальнейшей профессиональной деятельности. При этом комплексное использование информационных технологий в учебном процессе – как объектов изучения, инструментов изучения специальных дисциплин и новых образовательных технологий – позволяет достичь значительного синергетического эффекта в повышении профессиональной компетентности выпускника, подготовки специалиста, способного разрабатывать и внедрять в образование новые образцы профессионально-педагогических систем и успешно их использовать.

Многоуровневая система подготовки является динамичной и предусматривает оперативную корректировку учебных программ по направлениям подготовки педагогов профессионального обучения. Реализация данной системы позволяет обеспечивать преемственность школьного и вузовского этапов формирования информационной культуры обучаемых.

Таким образом, в условиях глобальной информатизации общества конкурентоспособность выпускников в значительной степени определяется уровнем их информации культуры, а рейтинг ВУЗа тем, насколько гибко в учебном процессе учитывается тенденции развития компьютерных технологий, проектирование и внедрение высокоэффективных профессионально направленных систем информационной подготовки специалистов будет оставаться одной из самых актуальных задач профессиональной педагогики.

Библиографический список

1. Симонович С.В., Евсеев Г.А. Специальная информатика: Учебное пособие для средней школы. – М.: АС-ПРЕСС: Инфоком – Пресс, 2001. – 480с.
2. Информатика. Базовый курс/ Симонович С.В. и др. – СПб: Питер, 2000. – 640с.

3. Шаврин Ю.А. Информационные технологии: В 2ч. Ч.1: Основы информатики и информационных технологий. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2000. – 320с.
4. Гейн А.Г., Линецкий Е.В., Сапир М.В., Шолохович В.Ф. Информатика: Учебник. – М.: Просвещение, 1994. – 256с.
5. Стандарт Российской Федерации. Образование: Начальное профессиональное. Профессия: Оператор электронно-вычислительных машин. ОСТ 9 ПО 02.1.9 2002.
6. Программа начального профессионального образования Оператор электронно-вычислительных машин. ГОУ НПО Учебно-технический центр ООО «Омега-1». Екатеринбург. 2006.

Е.Д. Шабалдин

ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ СРЕДЫ ВНЕУЧЕБНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ³

Самостоятельная работа является высшей формой проявления основных принципов педагогики – активности и сознательности. В дидактике со времен Ф. Дистервега придавалось и придается первостепенное значение этому виду учебной деятельности. Известно положение Ф. Дистервега о том, что «знания можно предложить, но овладеть ими может и должен каждый самостоятельно». Толковый словарь русского языка определяет пять значений понятия «самостоятельный». Одно из них – «осуществляемый своими собственными силами, на основе своей инициативы» [1]. С той или иной смысловой окраской «собственная инициатива» фигурирует и в других словарях. А.С. Макаренко, С.Т. Шацкий, В.Н. Сорока-Росинский и другие педагоги рассматривали внеурочную работу как неотъемлемую часть воспитания личности, основанного на принципах добровольности, активности и самостоятельности [2, с.151]. Термин «внеучебная работа» в отечественной психолого-педагогической литературе чаще всего ассоциируется с понятиями «внеаудиторная работа», «внеурочная работа». Между тем, развитие систем дистанционного обучения, новых подходов к внутрифирменной подготовке и непрерывному повышению квалификации кадров способствует трансформации этих двух понятий, стиранию граней между ними и понятием «самостоятельная работа». Перед педагогической нау-

³ Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ, проект №04-06-00464а.