

Секция 22.
Информационно-коммуникацион-
ные технологии в образовании

Содержание

Секция 22. Информационно-коммуникационные технологии в образовании.....	4
Агапова Е.Н. Некоторые аспекты использования мультимедиа в образовании...	4
Анпилогова Л.В. Особенности процесса вхождения СМИ в современное информационное поле.....	8
Апасова И.М. Средства новых информационных технологий при обучении экономике.....	17
Артеменко О.А. Педагогические условия применения информационных технологий для формирования профессиональной переводческой компетентности.	22
Бурькова Е.В. Виртуальное проектирование вычислительных систем на основе микроконтроллеров.....	27
Ваншина Е.А. Общие принципы твердотельного моделирования деталей.....	34
Воробьева Н.А. Проблемы развития информационной компетентности магистранта.....	38
Гайбова Т.В., Тугов В.В., Шумилина Н.А. Использование программы statistica в процессе подготовки бакалавров и магистров по направлению 220100-системный анализ и управление.....	42
Гривко Е.В., Зверева Г.М. Скрининг система как современное средство повышения качества образования.....	46
Губскова Г.Г., Нестерова Т.Г. Педагогические условия развития речевой деятельности студентов средствами учебных задач.....	50
Денисова О.В. Новые информационные технологии в образовании.....	55
Дырдина Е.В., Кудина Л.И. Разработка и использование электронного конспекта лекций по теоретической механике.....	59
Елаева Т.И., Сафронова Е.В. Роль информационных технологий в образовательном процессе.....	63
Ермошкина И.Г. О внедрении цикла виртуальных лабораторных работ по сопротивлению материалов.....	67
Земцова Т.Н. Информационные технологии в образовательном комплексе.....	71
Зырянова Г.Б. Средства информационных и компьютерных технологий в организации профессионального образования студентов ССУЗов.....	77
Лазарева Н.В. Использование информационно-коммуникационных технологий для решения проблем современного образования.....	79
Литвинова С.А. Использование компьютерного обучения в образовании.....	82
Манахова Т.Е., Тутынина Е.Г. Роль информационных технологий в управлении познавательной деятельностью студентов.....	86
Медведева А.Р. Применение технологий виртуальной реальности в образовательном процессе.....	90
Михайлова Н.В. Педагогические аспекты использования средств информационных и коммуникационных технологий для обучения иностранным языкам в вузе.....	93
Никулина Ю.Н. Абитуриент – 2008 на рынке образовательных услуг Оренбургской области.....	98
Рубцова О.С. Информационно-коммуникационные технологии в образовательном процессе.....	105
Сикорская Г.А., Локтионова Г.Н. О методике структурирования электронного учебного курса.....	109
Солтус Н.В. Использование информационных технологий в технических дисциплинах.....	116
Царькова О.В. Учебно-методический комплекс на основе электронных ресурсов как средство совершенствования самостоятельной работы студентов Университетского колледжа.....	119

Юрк О.Д., Якупов Г.С., Якупов С.С. Видеотесты-как одна из форм активного обучения (на примере физики).....	124
--	-----

Секция 22. Информационно-коммуникационные технологии в образовании

Агапова Е.Н. Некоторые аспекты использования мультимедиа в образовании

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Неуклонное развитие производства и научного знания увеличивает долю работников, занятых в информационной сфере - науке, образовании, управлении и планировании. В процессе перехода к постиндустриальному обществу, инструменты воздействия, в том числе и средства передачи информации, постоянно совершенствуются, сами формы мыслительной, мнемической, творческой деятельности подвергаются значительным изменениям. От современных педагогов требуется не только максимально быстро приспосабливаться к новым стандартам, пользоваться открывающимися новыми возможностями, новейшими технологиями в обучении, но и умение правильно и в нужных пропорциях их использовать, не изменяя при этом фундаментальным принципам образования.

Перестройки деятельности человека с введением в ее структуру нового элемента, в частности, процесс овладения мультимедийным инструментарием, давно интересует психологов и педагогов. Л.С.Выготский утверждал, что включение инструмента в процесс поведения человека вызывает к жизни целый ряд новых функций, связанных с использованием данного инструмента и управлением им, делает ненужным целый ряд естественных процессов, работу которых теперь выполняет инструмент, видоизменяет протекание психических процессов и их интенсивность, длительность, последовательность, замещает одни функции другими, т.е. перестраивает всю структуру поведения.

Основная схема освоения инструментальных средств заключается в том, чтобы вначале подчинить свои действия логике действий, задаваемых этими средствами, а затем подчинить их целям и задачам своей деятельности, получив новые возможности.

На первом этапе мультимедийное средство или ресурс выступает предметом учебной деятельности, в ходе которой приобретаются знания о работе средства, изучаются языки и приемы взаимодействия с ним, усваиваются навыки работы.

На втором этапе этот мультимедийный ресурс превращается собственноручно в средство решения каких-либо учебных или профессиональных задач.

Подобное превращение предмета в средство обуславливает развитие деятельности и мышления человека, предполагает перестройку привычных действий, форм и способов деятельности.

Такие средства массовой коммуникации, как фотография, кино, радио, телевидение, имеют структуру, значительно отличающуюся от структуры печати, поэтому и воздействие их на мыслительные процессы отличается. Они создают модели узнавания, обращены к чувственной стороне субъекта. Благодаря этой и многим другим особенностям, компьютер должен увеличить потенциал человеческого мышления, вызвать определенные изменения в структуре мыслительной деятельности.

Условия открытого обучения, создаваемые мультимедийной информационной средой, должны способствовать развитию мышления учащегося. Ориентировать его на поиск очевидных и неочевидных системных связей и закономерностей. Компьютер способствует пониманию людьми многих явлений и закономерностей, однако, нужно избегать компьютерного порабощения ума, располагающего в результате лишь набором заученных фактов и навыков.

Эффективным можно считать обучение, при котором студентам прививаются навыки мышления, причем мышления нового типа, определенным образом отличающегося от мышления, сформировавшегося на основе оперирования печатной информацией, пользования средствами массовой коммуникации.

При анализе влияния использования мультимедиа в образовании пересмотру подвергаются представления не только о мышлении; но и о других психических функциях: восприятии, памяти, представлениях, эмоциях. Перед психологами и педагогами встают задачи концептуального описания развития человеческой деятельности и психических функций человека в условиях технологизации и использования мультимедийных средств в открытом образовании.

Следует помнить о таком важном аспекте использования мультимедиа в образовании как *педагогическая эффективность* или *обоснованность* каждого конкретного средства.

Исследователями утверждается, что если за счет внедрения нового мультимедийного средства время обучения (или объем изучаемого материала) удастся сократить (увеличить) без потери качества на 30%, такое внедрение считается обоснованным. Если аналогичный показатель не превышает 10%, то рассматриваемое мультимедийное средство обучения не заслуживает внимания, с точки зрения его использования для повышения эффективности образования [2, с.95].

Содержание и оформление мультимедийного средства обучения должны обеспечить повышение уровня мотивации обучения и поддержание высокой степени работоспособности обучаемого.

При подробном анализе характеристик, которыми должно обладать мультимедийное средство, исследователями обращается внимание на способ изображения информации (избегание излишней пестроты, разборчивость, размер и яркость свечения и т.п.), возможность преподавателя контролировать устойчивость мультимедийного средства обучения к ошибочным и некорректным действиям обучаемого, защиту от несанк-

ционированных действий, эффективного использования технических ресурсов и др.

Естественно, что используемые средства мультимедиа должны отвечать традиционным дидактическим требованиям научности, доступности, проблемности, наглядности, сознательности, самостоятельности и активизации деятельности обучаемого, систематичности и последовательности, прочности усвоения знаний, единства образовательных, развивающих и воспитательных функций. Но наряду с традиционными дидактическими требованиями, к мультимедийным средствам обучения предъявляются и специфические дидактические требования, обусловленные использованием преимуществ современных информационных и телекоммуникационных технологий. Одним из таких требований является требование *адаптивности*, которое подразумевает приспособляемость мультимедиа к индивидуальным возможностям обучаемого.

При планировании и организации обучения с применением мультимедиа помимо стандартного определения главного в мультимедийной информации, постановки конкретных задач, определении конечной цели и т.д., педагогу можно достичь повышения организации внимания и восприятия благодаря использованию фактора новизны и возможности личной интерпретации, которая привлечет внимание обучаемых и создаст соответствующую эмоциональную насыщенность занятия.

Работа на занятиях должна соответствовать индивидуальным возможностям ученика, предусматривать наличие обратной связи. Обратная связь может обеспечиваться контролем со стороны учителя или самоконтролем учащихся, используя системы проверки знаний и умений мультимедийного средства обучения. Вместе с тем, потребность в обратной связи определяется степенью трудности изучаемой мультимедийной информации.

Педагогам при работе со студентами следует учитывать индивидуальные характеристики восприятия, такие как быстрота, точность, безошибочность и их соотношение у конкретного ученика.

Следует помнить и о большом значении живой речи преподавателя. Чтобы достичь эффективности восприятия педагог должен употреблять слова, соответствующие той модели мира, которая имеется у учащихся на момент обучения. Кроме того, педагогам следует уделять внимание на то, чтобы учащиеся правильно называли все, что изучают на занятиях, проговаривали основные моменты информационного наполнения мультимедийного ресурса. Именно это формирует культуру речи, культуру восприятия и информационную культуру.

Важным вопросом в построении и практическом применении мультимедиа в образовании является нацеленность соответствующей методики на формирование позитивных мотивов, основанных на потребностях обучаемых, т.к. мотивационная сторона является движущей силой человеческой деятельности, в состав которой входит и обучение. Только в случае высокой мотивации учащихся к использованию технического средства, возможно результативное обучение целенаправленному ис-

пользованию образовательного потенциала мультимедийных информационных ресурсов [4, с.40].

Вначале работа обучаемых с мультимедийными средствами носит, в основном, информативно-коммуникативный характер. Первоначальным мотивом выступает потребность получения новой, не слишком содержательной и достоверной информации. Далее в качестве основного мотива начинает выступать потребность в легком общении, во множестве контактов, позволяющих обмениваться информацией.

Построение мультимедийных средств обучения необходимо проводить таким образом, чтобы, учитывая психологические особенности и имеющиеся информационные умения обучаемых, на первом этапе обучить простейшим техническим приемам для удовлетворения своих информационных потребностей.

Исследования подтверждают, что применение мультимедиа в обучении стимулирует мотивацию обучаемых. Образовательные средства мультимедиа могут пробуждать в учащихся азарт к обучению и любопытство, а также помогают им формировать умозрительные образы и модели. Таким образом, в большинстве случаев применение мультимедиа положительно сказывается на мотивации учащихся. Однако не следует забывать о том, что средства мультимедиа не могут с равным успехом быть эффективны одновременно для всех учащихся.

Ключевыми факторами, определяющими мотивационные аспекты открытого обучения, являются эгоцентрическая мотивация, понимание обучаемыми роли интеллекта и внутренняя мотивация. Эгоцентрическая мотивация зачастую отрицательно сказывается на мотивации учащихся, у которых не получается лидировать. В этом случае положительное влияние оказывает специальная поддержка со стороны мультимедийного средства, усиливающая персональную мотивацию.

Использование мультимедийных средств способствует развитию у обучаемых желания пробовать все новые и новые решения, при условии, что преподаватель обеспечивает должную поддержку.

1. Андреев, В.И. - Педагогика: Учебный курс для творческого саморазвития. 3-е изд. // В.И. Андреев. Казань: Центр инновационных технологий, 2003. 608с.
2. Алексеев, Т.Е. – Интерактивные мультимедийные обучающие программы по английскому языку и возможности их использования в техническом вузе. // Информатика и образование – 2006. №12 – С. 94-97.
3. Готовцева, О.Г. – Педагогическое обеспечение творческой самореализации студентов средствами мультимедиа технологий: дис. канд. наук: 1300 01 Якутск, 2006. 157с.
4. Морено, Р. – Вовлечение студентов в активную деятельность: профессионализированное обучение: Дайджест // Психология обучения. – 2003. №6 – С.39-41.

Анпилогова Л.В. Особенности процесса вхождения СМИ в современное информационное поле

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Одной из характеристик информационного общества является то, что на современном информационном поле происходит процесс вхождения СМИ в новые экономические условия, когда чисто идеологическая структура становится предприятием. Учитывая это, современные исследователи обращают внимание на ряд аспектов этой проблемы.

Прежде всего, это *создание и развитие информационной индустрии*.

В истории развития цивилизации произошло несколько информационных революций в сфере обработки информации. Следствием подобных преобразований являлось приобретение человеческим обществом нового качества. Последняя, четвертая (70-е гг. XX в.), информационная революция, связанная с изобретением микропроцессорной технологии и появлением персонального компьютера, выдвинула на первый план новую отрасль – информационную индустрию, связанную с производством технических средств, методов, технологий для производства новых знаний.

Понятие «информационная индустрия» достаточно четко рассматривается И.С. Мелюхиным в работе «Информационное общество: истоки, проблемы, тенденции развития». Информационную индустрию философ определяет как отрасль экономики, связанную с производством, обработкой, передачей, хранением всех видов информации, созданием необходимых для этого технологических устройств. Она является более динамичным сектором мировой экономики, порождает продукты и услуги, существенно меняющие характер ведения бизнеса в традиционных отраслях, непосредственно не связанных с созданием, переработкой и распространением информации [5, 71].

Современная информационная индустрия объединяет широкий перечень компаний и фирм, занятых производством, преобразованием, передачей информации, представленной в виде данных, текстов, графики, видеоизображения, звука. В нее входят частные и государственные организации, которые создают информацию различных видов, интеллектуальную собственность, обеспечивают функционирование устройств для распространения информации потребителям, производят оборудование и программное обеспечение, призванные обрабатывать информацию. Можно выделить три отрасли информационной индустрии: производство информационного и телекоммуникационного оборудования, связь и производство содержания (информации), которые создают:

- индустрию содержания, к которой относятся организации, создающие интеллектуальную собственность;
- индустрию распространения информации (телекоммуникационные компании, сети кабельного телевидения, системы спутникового вещания, радио и телевизионные станции и т.п.), связанную с созда-

нием и управлением телекоммуникациями и сетями распространения информации;

- индустрию обработки содержания, которая охватывает производителей компьютеров, телекоммуникационного оборудования и потребительской электроники [5, 21-22].

По общему мнению, в информационной индустрии лидирует индустрия содержания. Именно в ней производится большая часть добавленной стоимости, что привело в середине 90-х гг. к интенсивному процессу слияния и поглощения компаний информационного сектора экономики, целью которых является стремление повысить прибыльность своего бизнеса.

В информационной индустрии происходят интенсивные структурные изменения, обусловленные быстрым технологическим прогрессом, продолжающимся повышением эффективности и снижением стоимости этих технологий, развитием и большей доступностью новых приложений, стиранием границ между исторически разными секторами индустрии производства содержания (электронные публикации, аудиовизуальные услуги). Эти структурные изменения преобразуют информационный рынок, становится сложнее обеспечивать защиту прав на интеллектуальную собственность.

Развитие информационной индустрии движется не только новыми технологическими решениями, организационными слияниями, но и целым комплексом экономических факторов. Экономическая подоплека деятельности высокотехнологичных компаний, к которым относятся производители информационных продуктов и услуг, телекоммуникационного и компьютерного оборудования, та же самая, что и в других сферах. Это стремление доминировать на рынке, расширить его границы, предложить новые продукты, повысить качество услуг и товаров и получить максимальную прибыль на вложенные средства [5, 72].

Следующим аспектом рассматриваемой проблемы является *развитие и распространение информационно-коммуникационных технологий (инфокоммуникаций)*.

Важнейшими составляющими информационной индустрии становятся все виды информационных технологий, основной целью которых является удовлетворение персональных информационных потребностей человека.

Под информационной технологией понимается процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления. Под телекоммуникациями - дистанционная передача данных на базе компьютерных сетей и современных технических средств связи. В информационные технологии включается широкий технологический спектр: технологии в микроэлектронике, создание вычислительной техники, телекоммуникации, электронная промышленность, геновая инженерия и т.д. [1, 50].

Так как информационные технологии определяют процессы передачи, распространения, хранения и обработки информации, а также ее использования в специальных целях, становится ясно, что эти процессы должны быть быстрыми, наименее расходными, максимально полезными, удобными и автоматизированными. По этой причине основной тенденцией развития информационных технологий является их цифровизация, переход к цифровым телекоммуникационно-информационным базам, основанным на сетевом (распределенном) взаимодействии компьютеров, разработанных по самым разнообразным функциональным алгоритмам [4, 4].

Сегодня во всем мире растет осознание тех колоссальных преимуществ, которые несут с собой развитие и распространение информации путем использования новых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Их воздействие касается государственных структур и институтов гражданского общества, экономической и социальной сфер, науки и образования, культуры и образа жизни людей. При этом важным является следующее:

- возрастание скорости и эффективности обработки информации вместе с понижением стоимости этих процессов имеет далеко идущие социально-экономические последствия;
- информационно-коммуникационная техника становится определяющим фактором социальных перемен, меняющим мировоззрение, ценности, социальные структуры;
- распространение ИКТ приобрело всеобъемлющий характер, причем скорость их распространения превысила все ожидания;
- построение современной информационной инфраструктуры, возможности использования ИКТ в социальных целях.

С технологической точки зрения быстрое и повсеместное распространение современных информационных и коммуникационных технологий можно было бы рассматривать как очередной этап научно-технического прогресса. Однако особенность происходящей научно-технической революции состоит в том, что она вторгается в информационную сферу, затрагивая такие основополагающие для всех видов человеческой деятельности процессы, как производство, обработка и передача информации. Это ведет к коренным социальным трансформациям в области экономики, политики, культуры, к изменениям в сознании людей, к возникновению нового постиндустриального типа общества.

Важность информационных технологий для современного этапа развития общества заключается в том, что обладание ими обеспечивает обществу максимальные возможности в направлении интенсивного, экономически эффективного использования трудовых, энергетических и материальных ресурсов. Поэтому информационные технологии являются стратегическим фактором развития современного общества. Еще значимо то, что инфраструктурой информационного общества сегодня является новая «интеллектуальная», а не «механическая» техника. Отсюда важен процесс «встраивания» в жизнь общества новых информационных

технологий, взаимодействие технологического прогресса с социальными и экономическими механизмами общества. Общество вступает в «технетронную эру», когда социальные процессы становятся программируемыми.

Третьим аспектом является *процесс информатизации общества и его информационная поддержка*.

Для каждой страны ее движение к информационному этапу развития определяется степенью информатизации общества, т.к. деятельность отдельных людей, групп, коллективов и организаций все в большей степени зависит от их информированности и способности эффективно использовать имеющуюся информацию. Отыскание рациональных решений в любой сфере деятельности требует обработки больших объемов информации, что подчас невозможно без привлечения специальных технических средств.

Возрастание объема информации особенно стало заметно в середине XX в. Поток информации хлынул на человека, не давая сориентироваться в нем. Образование больших потоков информации обуславливалось:

- чрезвычайно быстрым ростом числа документов, отчетов, диссертаций, докладов и т.п., в которых излагаются результаты научных исследований и опытно-конструкторских работ;
- постоянно увеличивающимся числом периодических изданий по разным областям человеческой деятельности;
- появлением разнообразных данных (метеорологических, геофизических, медицинских, экономических и др.), записываемых обычно на магнитных лентах и поэтому не попадающих в сферу действия системы коммуникации.

Как результат - наступает информационный кризис (взрыв), который имеет следующие проявления:

- появляются противоречия между ограниченными возможностями человека по восприятию и переработке информации и существующими мощными потоками и массивами хранящейся информации;
- существует большое количество избыточной информации, которая затрудняет восприятие полезной для потребителя информации;
- возникают определенные экономические, политические и другие социальные барьеры, которые препятствуют распространению информации.

Эти причины породили весьма парадоксальную ситуацию - в мире накоплен громадный информационный потенциал, но люди не могут им воспользоваться в полном объеме в силу ограниченности своих возможностей. Информационный кризис поставил общество перед необходимостью поиска путей выхода из создавшегося положения. Внедрение современных средств переработки и передачи информации в различные сферы деятельности послужило началом нового процесса, называемого информатизацией в развитии общества.

Информатизация общества - это организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов. При информатизации общества основное внимание уделяется комплексу мер, направленных на обеспечение полного применения достоверного, исчерпывающего и своевременного использования достоверных знаний во всех значимых видах человеческой деятельности [6, 130-131].

Для процесса информатизации общества важны социальные предпосылки и условия: социальные предпосылки информатизации - это то, что должно быть в обществе, чтобы началось успешное развертывание процессов информатизации; социальные условия информатизации - это реальная обстановка, в которой происходит процесс информатизации. Рассмотрение условий и предпосылок информатизации - это анализ реального и необходимого состояния всех сфер жизни общества с точки зрения их готовности воспринять и развивать информатизацию.

Отсюда важны следующие условия и предпосылки информатизации:

- основной экономической предпосылкой является демонополизация экономики;
- необходимой политической предпосылкой информатизации является демократизация, лишь демократии нужна совершенная информационная среда;
- условиями и предпосылками информатизации в культурно-духовной сфере являются: степень мотивационной готовности населения к использованию новых технологий информатизации; компьютерная грамотность населения, необходимая для обеспечения высоких темпов информатизации; информационный образ жизни; новое информационное сознание; достижение высокого культурно-духовного потенциала, составляющими которого являются накопленные обществом знания, овеществленное духовное богатство и люди - носители знаний;
- условия и предпосылки информатизации в социальной сфере как процессе расширенного воспроизводства человека как личности – это свободный доступ каждого человека к социально-бытовой, политической, экономической, культурно-духовной и другим видам информации. Особое социальное значение приобретает сам факт наличия компьютеров дома (в семье), в детских садах, школах и вузах.

В настоящее время все страны мира в той или иной степени осуществляют процесс информатизации. Неправильно выбранная стратегия информатизации или ее недостаточные динамизм и мобильность могут привести к существенным, а подчас драматическим изменениям во всех сферах жизни страны. Многие страны имеют национальные программы

информатизации с учетом местных особенностей и условий. Однако для успешной реализации программы информатизации желательно следовать общим для всего мирового сообщества принципам:

- отказ от стремления в первую очередь обеспечить экономический рост страны;
- необходимость замены экономической структуры, основанной на тяжелой промышленности, структурой, базирующейся на наукоемких отраслях;
- признание приоритетного характера информационного сектора: основой успешного экономического развития становится создание новой инфраструктуры и сектора услуг, способных поддержать национальную экономику;
- широкое использование достижений мировой науки и техники;
- вложение значительных финансовых средств в информатизацию как государственную, так и частную;
- объявление роста благосостояния страны и ее граждан за счет облегчения условий коммуникации и обработки информации главной целью информатизации.

Эти принципы важно учесть при разработке государственной политики информатизации всех стран, так как, производя информационные технологии, можно иметь все преимущества и условия для развития других высоких технологий и экономики. При этом следует обращать внимание на средства информационной поддержки процесса информатизации. Здесь можно выделить ряд главных направлений:

- фундаментализация информации на всех её уровнях и существенно более широкое развитие системы СМИ;
- реализация концепции деятельности СМИ, ориентированной на новые условия информационного общества;
- широкое использование средств СМИ, ориентированных на формирование творческого потенциала личности;
- повышение доступности получения качественных знаний путем развития систем современных информационных и телекоммуникационных технологий;
- инструментально-технологическое направление, включающее в себя задачи использования новых возможностей средств информатики и информационных технологий для повышения эффективности системы информации;
- содержательное направление, включающее в себя задачи формирования нового содержания информационного процесса и др. [2; 3].

В последние годы в процессе информатизации общества все большее внимание начинает уделяться содержательным проблемам, т.е. изменению целевой ориентации и содержанию самого информационного процесса. Сегодня уже представляется бесспорным тот факт, что в перспективной системе информации должны преобладать информационные компоненты. Ведь эта система должна не только предоставлять населению необходимые знания о новой информационной среде обитания лю-

дей в информационном обществе, но также формировать у них новую информационную культуру и новое, информационное мировоззрение, которое должно быть основано на понимании определяющей роли информации и информационных процессов в природных явлениях, человеческом обществе, а также в обеспечении жизни и деятельности самого человека.

Таким образом, проблема информатизации общества сегодня уже не может рассматриваться лишь как инструментально-технологическая, а тем более, как проблема насыщения информационной сферы средствами информатики и создания на их основе информационных инструментов. Сегодня необходимо изменить цели информации, обеспечить в СМИ принципиально новую ориентацию на условия и проблемы информационного общества.

При этом в составе содержательного направления развития информатизации информационного процесса целесообразно решать следующие значимые задачи:

1. Подготовка специалистов для профессиональной деятельности в информационной сфере общества, владеющих новыми информационными технологиями. Решение этой проблемы определяется тремя основными факторами:

- пониманием ее социальной и экономической значимости для дальнейшего развития общества;
- уровнем оснащенности системы подготовки специалистов современными средствами информатики и новыми информационно-телекоммуникационными технологиями;
- подготовленностью педагогических кадров системы образования специалистов к использованию современных и перспективных средств информатики.

2. Формирование в обществе новой информационной культуры, которая зависит от важнейших характеристик развития самого общества и поэтому может служить интегральным показателем уровня и важнейшим движущим фактором этого развития. Основными факторами развития информационной культуры современного общества являются следующие:

- система образования, определяющая общий уровень интеллектуального развития людей, их материальных и духовных потребностей;
- информационная инфраструктура общества, определяющая возможности людей получать, передавать и использовать необходимую им информацию, а также оперативно осуществлять те или иные информационные коммуникации;
- демократизация общества, которая определяет правовые гарантии людей по доступу к необходимой им информации, развитие средств массового информирования населения, а также возможности граждан использовать различные источники информации;

- развитие экономики страны, от которой зависят возможности людей в получении необходимой информации, а также приобретения и использования современных средств информационной техники (телевизоров, персональных компьютеров, радиотелефонов и т.п.).
3. Фундаментализация информационного процесса за счет его существенно большей информационной ориентации и изучения фундаментальных основ информатики, что предполагает его большую ориентацию на изучение фундаментальных законов природы и общества, назначения самого человека. Для достижения целей фундаментализации представляется необходимым переместить фокус внимания на проблемы развития общей культуры человека на основе познания лучших достижений цивилизации, а также на формирование научных форм системного мышления [2; 3].
 4. Формирование у людей нового, информационного мировоззрения, что содействует созданию у них целостной системно информационной картины мира, пониманию ими общности информационных основ процессов управления в живой природе, обществе и технике [3].
 5. Обеспечение четкой связи информационных процессов с экологически безопасным, устойчивым развитием общества.
 6. Формирование государственной политики стран в области информатизации СМИ.
 7. Создание Концепции формирования и развития единого информационного пространства.
 8. Создание Концепции информационной безопасности страны и др.

Развитие глобального процесса информатизации общества, который сегодня уже охватывает все развитые и многие развивающиеся страны мирового сообщества, в том числе - и Россию, приводит к формированию новой информационной среды обитания людей и нового, информационного уклада их жизни и профессиональной деятельности. Сегодня уже нет никакого сомнения в том, что XXI-й век будет веком информации и научных знаний. Все это ставит принципиально новую глобальную проблему подготовки миллионов людей к жизни и деятельности в совершенно новых условиях информатизации общества.

Приведенный выше анализ состояния, основных задач и перспектив развития процессов информатизации общества позволяет сделать следующие основные выводы.

1. Проблема информатизации общества находится сегодня на новом этапе своего развития, главное содержание которого состоит в том, что приоритетными становятся не инструментальные, а содержательные задачи информатизации. Именно они должны быть сегодня в центре внимания специалистов сферы информации, так как от их решения во многом зависит качество информации, социальная значимость которой быстро возрастает.

2. Информатизация общества является необходимым условием для решения важнейших проблем информационного процесса - его фундаментализации, повышения доступности для широких масс населения, придания информации опережающего характера с целью своевременной подготовки людей к условиям жизни и деятельности в новой информационной среде обитания. Поэтому информационная поддержка процесса информатизации со стороны СМИ должна рассматриваться сегодня как стратегически важное направление его развития.

3. Сегодня необходима новая Концепция информатизации общества России, которая отражала бы современное понимание этой стратегически важной для развития нашей страны проблемы в новых условиях существования человечества в XXI-м веке.

Список использованной литературы

1. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура: Пер. с англ. под науч. ред. О.И. Шкаратана. – М.: ГУ ВШЭ, 2000. – 608 с.
2. Колин К.К. Социальная информатика - научная база постиндустриального общества /Социальная информатика. - М., 1994. - С. 5.
3. Колин К.К. Информационные ресурсы в системе опережающего образования //Информационные ресурсы в России. – 1997. - № 5.
4. Кураков Л.П., Лебедев Е.К. Новые информационные технологии. – Чебоксары: Изд-во Чувашск. ун-та, 2000. – 486 с.
5. Мелюхин И.С. - Информационное общество: истоки, проблемы, тенденции развития. - М.: Изд-во Московского университета, 1999. – 208 с.
6. Першиков В.И., Савинков В.М. Толковый словарь по информатике. – 2-е изд., доп. – М.: Финансы и статистика, 1995. – 544 с.

Апасова И.М. Средства новых информационных технологий при обучении экономике

Оренбургский государственный университет, г.Оренбург

Методическая наука отвечает на три главных вопроса: зачем учить, чему учить и как учить. Ответы на эти вопросы меняются в эпоху информатизации общества, принесшей новые информационные технологии – технологии обработки, передачи, распространения и представления информации с помощью ЭВМ. Аппаратные и программные средства, необходимые для реализации этих технологий называют средствами новых информационных технологий – СНИТ.

К аппаратным средствам новых информационных технологий относится персональный компьютер, к программным средствам – специально разработанные дидактические материалы, называемые программно-педагогическими средствами (ППС).

Компьютерные технологии обучения – это такая система обучения, одним из технических средств которой является компьютер. Реализовать компьютерную технологию обучения возможно лишь при наличии соответствующего учебно-методического комплекса, а также компьютерной грамотности преподавателя и его студентов.

Кроме компьютерной грамотности преподаватель должен обладать компьютерной культурой – культурой комплексного использования электронно-вычислительной техники в учебном процессе, умело определять место и время применения компьютерной техники в обучении, грамотно дозировать ее использование на занятиях.

Основными педагогическими целями использования компьютерных технологий в обучении экономике являются следующие:

- Развитие творческого потенциала обучаемого, его способностей к коммуникативным действиям, умений экспериментально-исследовательской деятельности, культуры учебной деятельности; повышение мотивации обучения.

- Интенсификация всех уровней учебного процесса, повышение его эффективности и качества.

- Реализация социального заказа, обусловленного информатизацией современного общества (подготовка пользователя средствами компьютерных технологий).

Социально-психологической характеристикой стиля обучения в условиях функционирования компьютерных технологий является развитие и саморазвитие потенциальных возможностей обучаемого и его творческой инициативы. Это обеспечивается предоставлением возможности для самостоятельного извлечения знаний и информации; самостоятельного выбора режима учебной деятельности.

Чем же компьютерные программы могут быть полезны преподавателю?

При изложении нового материала компьютер позволяет сопровождать его динамическими иллюстрациями, компьютерными моделями, текстами и видеофрагментами (для этого необходим проекционный дисплей). Компьютерные модели оживляют изложение материала, обеспечивают демонстрацию того, что трудно воспринимается на статичных рисунках. Казалось бы, такие возможности есть и у (видео) фильмов. Но фильм, как бы ни был он хорош, лишен интерактивности, то есть не позволяет преподавателю изменить параметры модели в соответствии, например, с возникшим вопросом: «А что будет, если?». Именно интерактивность компьютерных моделей привносит в процесс обучения новые возможности.

При решении задач компьютер применяется для предъявления текстов задач, проверки ответов, автоматизации расчетов.

Применение компьютера для контроля знаний ведет свое начало от различных «контролирующих машин» - механических и электрических. Современные компьютерные программы предусматривают возможность контроля усвоения учебного материала или же специально ориентированы именно на него.

Персональный компьютер и соответствующие ППС обучения экономике не заменяют традиционные средства обучения, а дополняют их и вместе с ними образуют систему средств обучения, ориентированную на использование новых информационных технологий, применение которых создает условия обучения экономике в учебно-информационной среде.

Такая система средств обучения совместно с учебно-методической литературой, программным обеспечением учебного курса экономики и средствами научной организации труда преподавателя и его студентов составляет учебно-методический комплекс (УМК), использующий СНИТ.

Вся совокупность компонентов УМК разбита на три составляющие:

- 1) учебные и методические пособия для преподавателя и студентов;
- 2) система средств обучения, в том числе включающая средства новых информационных технологий обучения экономике;
- 3) система средств научной организации труда преподавателя и студентов.

Современное обучение экономике невозможно без использования учебников, словарей, периодических изданий, дидактических материалов, задачников, тематических методических пособий, научной и методической литературы и т.п. Все это может быть записано как на современных носителях информации (магнитные диски, оптические (лазерные) диски, видеопленки, аудитивные носители и т.п.) так и на традиционных (печатные материалы). Это составляет первый модуль – модуль учебных и методических пособий.

Второй модуль – систему средств обучения составляют пособия для поддержки изучения теоретического материала курса экономики.

Средства, предназначенные для поддержки изучения теоретического материала, условно разбиты на традиционные и современные. К традиционным относятся: печатные пособия (их составляют разнообразные экономические таблицы и плакаты, а также раздаточный материал: дидактические карточки, карточки с задачами для самостоятельных и контрольных работ и др.); учебные диафильмы; транспаранты для графопроекторов; звуковые записи учебного назначения и др. К современным относят учебные видеофильмы; мультимедийные материалы по экономике; компьютерные программные средства. Компьютерные программные средства, обучающие и контролирующие студентов, в зависимости от цели их применения можно считать электронным раздаточным материалом.

Программное обеспечение курса экономики ориентировано, во-первых, на поддержку изучения курса (изучение теоретических вопросов, выработка умений решения экономических задач и т.п.), во-вторых, на обеспечение управления учебным процессом, автоматизацию контроля, в-третьих, на работу с информационно-поисковыми системами.

Необходимость использования так называемых традиционных средств обучения обусловлена их специфическими функциями, которые передать компьютеру либо не возможно, либо нецелесообразно с педагогической точки зрения.

Готовя программное обеспечение и средства обучения для каждого занятия или темы, необходимо стремиться к тому, чтобы ЭВМ выполняла ту работу, которую с помощью других средств обучения выполнять нецелесообразно. Перспективным направлением в замене традиционных средств является внедрение систем мультимедиа. Интегрируя возможности компьютера и различных средств передачи аудиовизуальной информации, эти системы обогащают учебный процесс по экономике следующими возможностями:

- обеспечением разнообразных путей доступа к библиотеке движущихся и неподвижных изображений со звуковым изображением или без него;
- выбором в любой последовательности из базы данных необходимой на данном этапе аудиовизуальной информации;
- контаминацией (смешение, перестановка) информации, включающей текстовую, графическую, подвижные диаграммы, мультипликации со звуковым сопровождением и без него.

Естественно, что использование систем мультимедиа предполагает принципиально новый уровень организации учебного процесса по экономике в учебной среде, обеспечивающей применение широкого спектра средств новых информационных технологий.

Сам по себе процесс внедрения СНИТ невозможен без средств телекоммуникаций на уровне синтеза компьютерных сетей и средств телефонной, телевизионной, спутниковой связи. Такие комплексы обра-

зуют системы передачи и приема учебной информации в региональных масштабах.

Телекоммуникационные связи могут осуществляться как в реальном времени, по телефонной сети (так называемая синхронная телекоммуникационная связь), так и с задержкой по времени с помощью электронной почты (асинхронная телекоммуникационная связь).

Использование телекоммуникационных сетей позволяет в кратчайшие сроки тиражировать передовые педагогические технологии, поэтому в УМК появился модуль средств научной организации педагогического труда. В этот модуль включены разнообразные средства современной техники, помогающие преподавателю выполнять «рутинную» работу. Оргтехника служит для выполнения печатных работ, хранения учебно-справочного материала и его оперативного поиска и т.д.

Создание телекоммуникационной сети средств новых информационных технологий обучения экономике позволяет перейти на качественно новый уровень обмена информацией между участниками учебного процесса по экономике. Целью такой сети является обеспечение возможности информационного обмена преподавателей и студентов разных учебных заведений (в том числе зарубежных) по вопросам методики обучения экономике; распространение методических пособий в том числе, ППС и нормативно-методических документов, касающихся учебного процесса по экономике.

Для реализации информационных обменов могут проводиться телеконференции по определенным темам. Наряду с телеконференциями по постоянным темам возможна организация свободных временных дискуссий по интересующим темам. Такое неформальное общение особенно привлекательно для студентов, так как в этом процессе реализуется принцип свободного обмена мнениями, они учатся культуре диалога, спора, обмена мнениями.

Одной из целей создания телекоммуникационной сети является достижение практических потребностей преподавателей экономики в общедоступном банке программных средств. Банк должен иметь фонд программных средств, в правилах функционирования которого должен быть заложен механизм, стимулирующий отдельных разработчиков (преподавателей и студентов) вкладывать в него свои программы. Такой механизм может использовать систему приоритетов. Приоритет абонента устанавливается в зависимости от количества программных средств, которые он сам вложил в банк. Соответственно каждый абонент сети на основе своего приоритета может получить то или иного количество программных средств.

Потенциально стать полноправным абонентом может любой владелец необходимого аппаратного и программного обеспечения. Однако практическая работа в сети требует определенных знаний по общим основам функционирования телекоммуникационных сетей, навыков работы с компьютером и с сетевым программным обеспечением.

Таким образом, включение СНИТ в учебный процесс изменяет роль средств обучения, используемых в процессе преподавания экономики, а использование средств новых информационных технологий изменяет учебную среду, в которой происходит процесс обучения.

Артеменко О.А. Педагогические условия применения информационных технологий для формирования профессиональной переводческой компетентности

Калужский филиал ГОУВПО Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана, г. Калуга

Одним из главных направлений формирования перспективной образовательной модели является инструментально-технологическое, связанное с использованием новых возможностей средств информатики и информационных технологий (новых информационных технологий (НИТ)) обобщенно понимаемых как совокупность методов и технических средств сбора, организации, хранения, обработки, передачи и представления информации (обмена информацией) с использованием компьютера и телекоммуникационных средств) для повышения эффективности системы образования.

В зависимости характера используемых информационно-технических средств в процессе обучения их можно разделить на два вида: локальные, базируются на мультимедийных возможностях компьютера, и сетевые. К локальным можно отнести: курс лекций; учебное пособие; тренажеры; обучающие системы, применяемые для репродуктивного уровня, включающие задания на воспроизведение полученных знаний по образцу; обучающие системы, применяемые для продуктивного уровня, включающие задания на применение полученных знаний; сервисные программные средства и т.д. Сетевые средства НИТ основываются на возможностях предоставляемых сетью Интернет, локальными сетями, а также системами спутникового и радио вещания. К ним можно отнести: электронную почту, телеконференции, системы интерактивного общения в сети Интернет: чаты (chats), интернет-пейджеры, а также различные сайты (сайт преподавателя или учебного заведения, электронные библиотеки, журналы), информационные теле и радио каналы и т.д.

Одновременно все большее количество исследователей подчеркивают важность определения научно-педагогической основы применения НИТ в процессе самообразования и обучения, а именно разработки системы педагогических условий, то есть совокупности средств, мер и обстоятельств образовательного процесса, которые способствуют эффективному применению НИТ в образовательном процессе.

Данные педагогические условия можно разделить на общие, относящиеся к педагогическому процессу вообще и частные, варьирующиеся в зависимости от вида компетентности, на формирование которого направлен педагогический процесс в данном конкретном случае.

К общим педагогическим условиям исследователи относят:

1. Операциональная, мотивационная и рефлексивная готовность будущих учителей к использованию информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе, а также для

самообразования; Создание условий для повышения профессионального уровня преподавателей в области компьютеризации и информатизации;

2. Операциональная, мотивационная и рефлексивная готовность учащихся работать в компьютеризированной среде;
3. Комплексное применение средств НИТ;
4. Наличие учебно-методической и материальной базы информатизации обучения (разработка мультимедийного обучающего комплекса, отвечающего педагогическим и дидактическим требованиям).

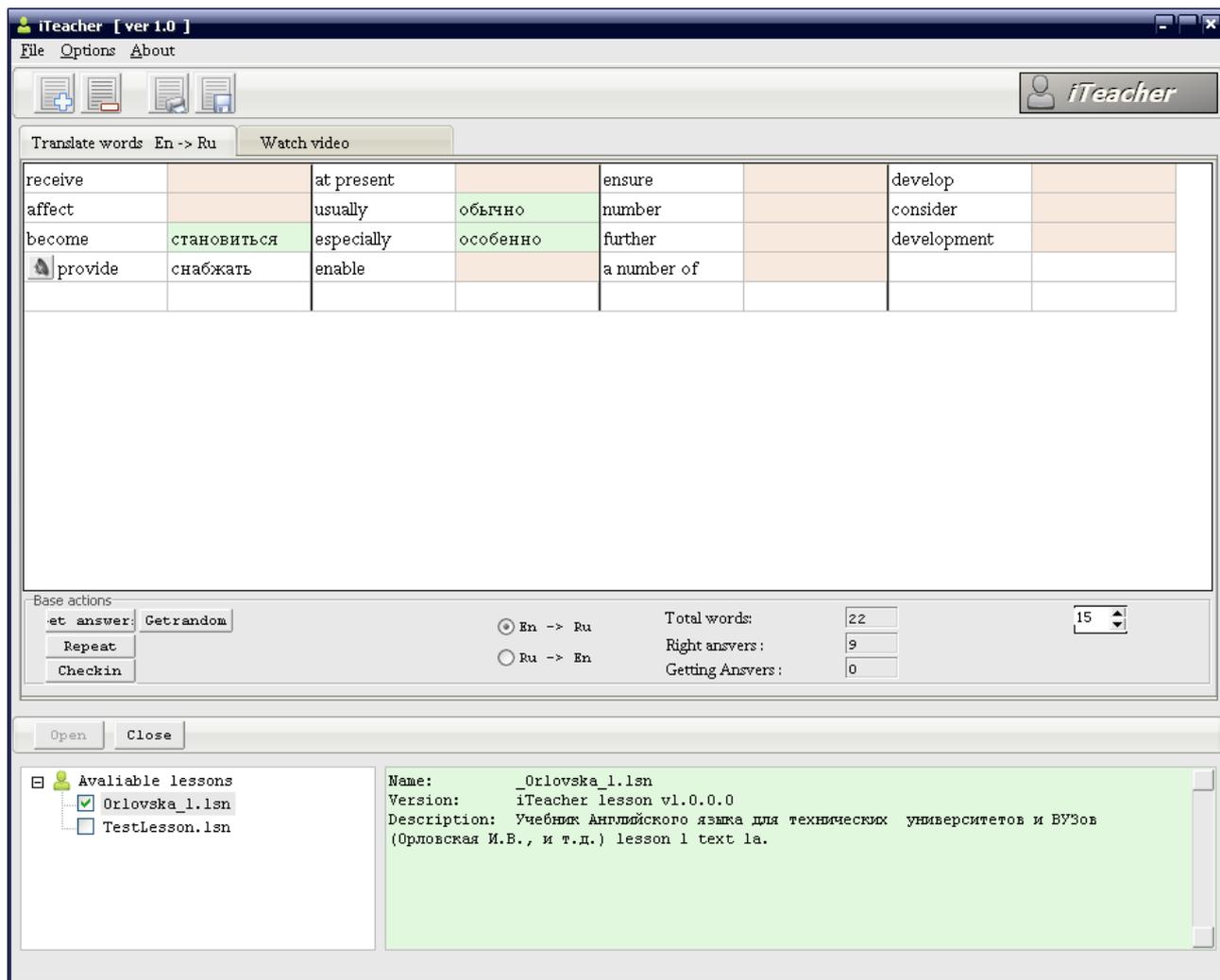
К частным можно отнести педагогическим условия использования НИТ для формирования профессиональной компетентности студентов переводчиков.

По мнению ряда российских и зарубежных исследователей (Haiyan Li., Gerding-Salas C., Kulwindr K., Комиссаров В. Н., Алексеева И.С. и т.д.), профессиональная компетентность переводчика в сфере профессиональной коммуникации явление сложное и многокомпонентное, в ее структуру необходимо включать ряд ключевых профессиональных компетентностей (техническую компетентность в области переводимого текста, профессионально ориентированную коммуникативную компетентность в области языков перевода и оригинала, собственно переводческую компетентность, информационную и межкультурную компетентности). Необходимость применения НИТ для интенсификации формирования переводческой компетентности обусловлено следующими факторами: отсутствием корректировочных программ для обучения языку в зависимости от уровня начальной языковой компетенции обучаемых, недостаточное количество часов, отводимое на изучение иностранного языка (Артемьева О.А, Макеева М.Н., Мильруд Р.П.), а также необходимостью учета сложной многокомпонентной структуры профессиональной компетентности переводчика, трудностями при переходе от процесса формирования языковой компетентности к формированию переводческой (Shaw Sh., Grbic N., Franklin R.) и т.д.

В рамках профессионального курса обучения практическим навыкам перевода могут быть использованы следующие способы работы с информационными технологиями для наиболее эффективного и гармоничного формирования всех вышеназванных компонентов профессиональной компетентности переводчика: работа с аутентичным видео (источник интернет сайты/спутниковое телевидение, документальные и художественные фильмы с субтитрами), просмотр, обсуждение, синхронный перевод коротких видео сюжетов/роликов/эпизодов из фильмов непосредственно в аудитории, а также написание скрипта к сюжету самостоятельно во внеаудиторное время (сюжет выдается студентам на электронном носителе); стимулирование студентов к участию в аудио и текстовых чатах с носителями языка; использование личного сайта преподавателя или отделения/учебного заведения с размещенным домашним заданием, обмен домашним заданием по e-mail, осуществление обратной связи со студентами при помощи internet пейджером, стимулирование к

использование при выполнении переводов вспомогательных компьютерных инструментов (словарей, как установленных непосредственно на компьютер студента, так и on-line, систем машинного перевода с последующим постредактированием, систем памяти перевода), осуществление различных проектов основанных на web контенте.

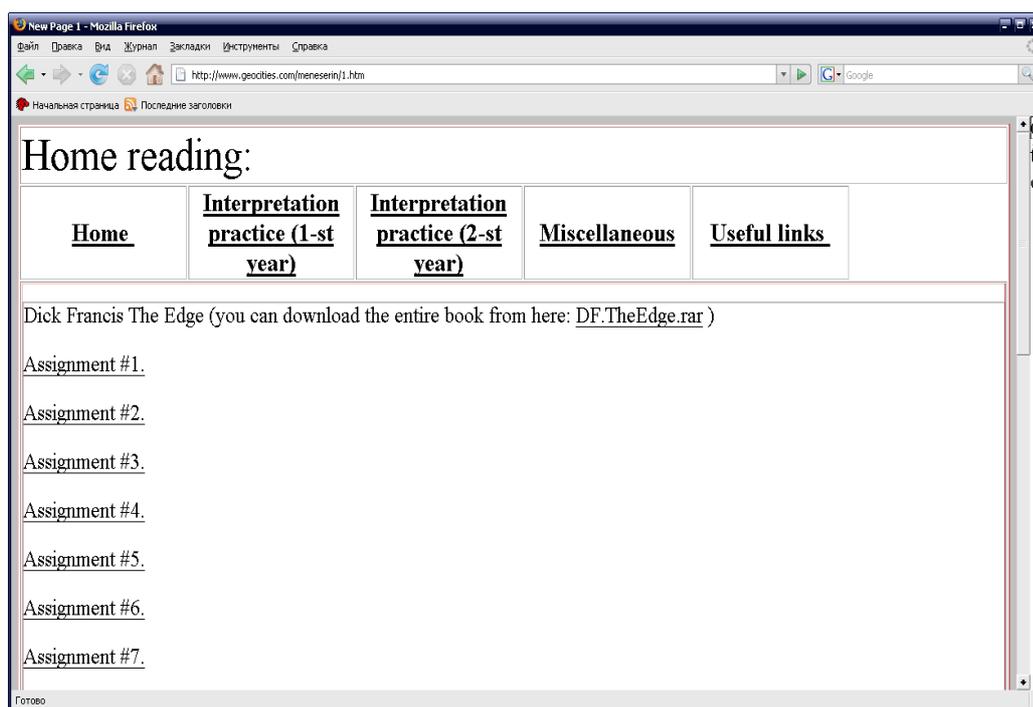
Одновременное использование такого большого набора средств информационных технологий ставит перед преподавателем задачу добиться интеграции сложной системы НИТ в процессе обучения. В качестве решения этой сложной задачи была разработана мультимедийная среда ITeacher.



Первая ее часть (закладка Translate words) направлена на активизацию лексики, изученной на занятиях, что является исключительно важным при обучении студентов переводчиков, в силу необходимости усвоить большое количество лексических единиц. Особенностью данного мультимедийного пособия является то, что в отличие от остальных программ компьютерного заучивания лексики, в данной среде нет фиксированного содержания, то есть преподаватель самостоятельно и произвольно разрабатывает списки лексических единиц. Таким образом существует возможность активизации лексики, взятой из учебных пособий или пройденных текстов, аудио или видео сюжетов. Программа ITeacher позволяет студентам работать с лексикой самостоятельно, не ограничиваясь ознакомлением с ними на занятии, добиваясь наиболее интенсив-

ного ее усвоения. Важно также, что от преподавателя не требуется помещать в программу сразу всю систему модулей, содержащих лексические единицы, есть возможность добавлять их в ходе образовательного процесса в виде файлов, легко подключаемых к основной оболочке. Данные файлы состоят не только из графического представление лексических единиц, но и звукового, что позволяет предупредить ошибки в произношении при запоминании. Более того отрабатываться могут не только лексические единицы, но и грамматические конструкции. Вторая часть (закладка Watch video) позволяет развить как навыки понимания иноязычной речи на слух, так и отработать технику синхронного перевода (на продвинутом этапе обучения). После того как видео или аудио сюжет был использован в ходе аудиторного занятия, преподаватель может разделить его на отдельные сегменты, активизируемые в программной оболочке.

Подключаемые модули могут предоставляться студентам как на любом из электронных носителей CD и DVD дисках, флеш памяти, так и отсылаться студентам на их электронные ящики, или помещаться на сайт преподавателя. Так выглядит страничка, посвященная курсу «Домашнее чтение», каждому занятию соответствует подключаемый к про-



грамме модуль (Assignment #1 и т.д.), размещенный на сайте преподавателя.

Контроль усвоения лексики может производиться как в данной среде, при наличии компьютерной аудитории, так и в автономном режиме, то есть преподавателем может быть распечатан требуемый лексический или грамматический тест, в котором единицы представлены в произвольном порядке и заданном количестве. Итоговое тестирование имеет в распечатанном виде следующую форму:

Создано в ITeacher 1.0

Test: Lesson 1, Text 1a.

Date _____

Group _____

Student _____

развивать - _____ качество- _____

улучшать- _____ особенно- _____

средство- _____ количество- _____

Total number 6

Incorrect answers _____

В один тест могут быть включены единицы из разных модулей, что в максимальной степени активизирует итоговый контроль, может быть создано количество вариантов соответствующее числу студентов.

Подготовка модулей не представляет трудностей для преподавателя, так как помимо основной программной оболочки в ITeacher входит утилита, позволяющая подготавливать подключаемые модули, что дает возможность работать с ITeacher даже преподавателям с невысоким уровнем компьютерной грамотности.

Перспективность использования таких мультимедийных обучающих программ обусловлено следующими факторами: их использование ориентировано на воздействие на познавательные мотивы обучаемого. Формирование таких мотивов осуществляется через специфические и неспецифические воздействия на мотивационную сферу обучаемого посредством осуществляемыми мультимедийным учебником методической помощи, указаний, занимательности работы, возможности выбора темпа и варианта учебной деятельности в зависимости от уровня подготовленности. Использование медиа в обучении ориентировано на индивидуализацию обучения в условиях коллективной деятельности, в рамках единого учебно-воспитательного процесса (Мантуленко В.В.). Применение медиа в учебном процессе способствует практической реализации личностно-ориентированной модели обучения ввиду того, что создает условия для большей, чем при традиционном обучении, индивидуализации и дифференциации обучения, предполагает субъективную активность, позволяет обучаемому найти способы самореализации. (Панюкова, С.В.).

Подводя итог вышесказанному, можно заключить, внедрение методов обучения использующих информационные технологии хотя и требует больших затрат, как финансовых, так и организационных, во многом повышает эффективность обучения. Те преимущества, которые получают студенты, преподаватели и вуз в целом от использования новых технологий обучения являются стимулом для поиска путей преодоления возникающих в ходе их освоения трудностей.

Бурькова Е.В. Виртуальное проектирование вычислительных систем на основе микроконтроллеров

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Характерной чертой современного развития техники и технологий является автоматизация практически всей окружающей нас среды с помощью дешевых и мощных микроконтроллеров. Микроконтроллеры прочно вошли в нашу жизнь. Они широко используются для решения задач управления оборудованием и технологическими процессами, слежения за состоянием бортовых транспортных систем, обеспечения функционирования систем безопасности, дистанционного управления объектами и т.д.

Среди видов деятельности инженеров в области вычислительной техники, предусмотренных Государственным стандартом высшего профессионального образования, важное место занимает проектно-конструкторская деятельность, а именно - проектирование микропроцессорных вычислительных систем. В связи с этим обучение методам проектирования вычислительных систем является актуальной задачей подготовки инженеров данного профиля.

Системы на основе микроконтроллеров отличаются от других микропроцессорных систем не только архитектурой и характеристиками, но и особенностями функционирования и реализации. Большинство микроконтроллеров представляют собой процессор, интегрированный с памятью и устройствами ввода/вывода данных. Когда разрабатывается система на основе микроконтроллера, то создаются не только аппаратные средства, которые реализуются соответствующим подключением микроконтроллера к внешним устройствам. Разработчик должен также обеспечить выполнение многих системных функций, которые в традиционных микропроцессорных системах обеспечиваются с помощью операционной системы и специальных периферийных микросхем. Это позволяет оптимизировать проект для конкретного применения.

Проектирование любой сложной системы начинается с создания математической модели и исследования ее на ЭВМ. В настоящее время при проектировании микропроцессорных систем широко применяются методы аналитического и имитационного моделирования с использованием различных автоматизированных программных сред. Важным преимуществом среды при проектировании микропроцессорной системы является объединение инструментальных средств разработки программного обеспечения с инструментальными средствами разработки аппаратного обеспечения. Основной задачей такой среды является создание виртуальной модели микропроцессорного электронного устройства.

Виртуальная модель микропроцессорной системы отражает аппаратную и программную конфигурации, учитывает общую структуру и алгоритмы функционирования с учетом разделения аппаратно-реализуемых и программно-реализуемых функций. Такая модель дает возмож-

ность оценивать соответствие параметров и выходных характеристик требованиям технического задания, а также вносить изменения на этапе оптимизации и отладки управляющей программы виртуального устройства.

Под виртуальным проектом понимают совокупность взаимосвязанной электронной, конструкторской, технологической информации с виртуальной моделью микропроцессорной системы.

Для создания микропроцессорной системы характерна следующая последовательность этапов:

- формализация требований к системе;
- разработка структуры и архитектуры системы;
- разработка аппаратных средств и программного обеспечения системы;
- комплексная отладка.

Эффективным инструментом при разработке виртуальных проектов микроконтроллерных систем являются симуляторы и интегрированные среды разработки.

Симулятор - программное средство, способное имитировать работу микроконтроллера и его памяти. Как правило, симулятор содержит в своем составе:

- компилятор;
- модель ЦПУ и памяти;
- модели встроенных периферийных устройств, таких, как таймеры, порты, АЦП, и системы прерываний отладчик;
- отладчик.

Симулятор должен уметь загружать файлы программ во всех популярных форматах, максимально полно отображать информацию о состоянии ресурсов симулируемого микроконтроллера, а также предоставлять возможности по симуляции выполнения загруженной программы в различных режимах. В процессе отладки модель "выполняет" программу, и на экране компьютера отображается текущее состояние модели.

Загрузив программу в симулятор, пользователь имеет возможность запускать ее в пошаговом или непрерывном режимах, задавать условные или безусловные точки останова, контролировать и свободно модифицировать содержимое ячеек памяти и регистров симулируемого микропроцессора. С помощью симулятора можно быстро проверить логику выполнения программы, правильность выполнения арифметических операций.

В зависимости от класса используемого отладчика, различные симуляторы могут поддерживать высокоуровневую символьную отладку программ. Некоторые модели симуляторов могут содержать ряд дополнительных программных средств, таких например как: интерфейс внешней среды, встроенную интегрированную среду разработки.

В реальной системе микроконтроллер обычно занимается считыванием информации с подключенных внешних устройств (датчиков), обработкой этой информации и выдачей управляющих воздействий на испол-

нительные устройства. Чтобы в симуляторе, не обладающем интерфейсом внешней среды смоделировать работу датчика, нужно вручную изменять текущее состояние модели периферийного устройства, к которому в реальной системе подключен датчик. Если, например, при приеме байта через последовательный порт взводится некоторый флажок, а сам байт попадает в определенный регистр, то оба эти действия нужно производить в таком симуляторе вручную. Наличие же интерфейса внешней среды позволяет пользователю создавать и гибко использовать модель внешней среды микроконтроллера, функционирующую и взаимодействующую с отлаживаемой программой по заданному алгоритму.

Возможности "реального" отладчика-симулятора проиллюстрируем на примере модели PDS-PIC. PDS-PIC - удобное и гибкое средство для написания и отладки программ, ориентированных на микроконтроллеры PICmicro фирмы Microchip.

Симулятор имеет:

- встроенный многооконный редактор для написания исходных текстов программ. Редактор поддерживает операции с блоками текста, цветовое выделение синтаксических конструкций языка ассемблера;
- встроенный менеджер проектов, поддерживающий автоматическую компиляцию программ, написанных для макроассемблера `rasm-pic` фирмы Фитон и для макроассемблера `trasm` фирмы Microchip.
- все опции ассемблера задаются в виде удобных диалогов. Переход от редактирования исходного текста к отладке и обратно происходит "прозрачно", т.е. менеджер проектов автоматически запускает ассемблер при необходимости;
- широкие возможности по отладке программ: отслеживание выполнения программы по ее исходному тексту, просмотр и изменение значений любых переменных, встроенный анализатор эффективности программного кода, точки останова по условию и доступу к ячейкам памяти, просмотр стека вызовов подпрограмм, встроенный ассемблер, точный подсчет интервалов времени и многое другое;
- возможность выполнения программы "назад" на большое количество шагов, а также в непрерывном режиме. При этом состояние модели микроконтроллера полностью восстанавливается;
- точную модель поведения микроконтроллеров. Симулируется работа всех встроенных в микроконтроллер периферийных устройств: таймеров, АЦП, системы прерываний, портов и т.д.;
- развитые средства моделирования "внешней среды", т.е. устройств, подключенных к микроконтроллеру. Можно легко задавать различные периодические и непериодические внешние сигналы на ножках микроконтроллера, моделиро-

вать работу внешней логики. с помощью встроенных средств графического отображения можно наглядно отображать различные индикаторы, строить графики, моделировать клавиатуру;

- систему сохранения конфигурации окон и параметров настройки. Возможно сохранение и восстановление неограниченного количества файлов конфигурации;
- возможность настройки цветов и шрифтов и других параметров для всех окон одновременно и для каждого окна в отдельности;
- систему контекстной помощи. Находясь в любом меню, окне или диалоге, вы можете получить справку, относящуюся к этому меню, окну или диалогу;
- PDS-PIC работает в среде Windows.

По результатам сравнительного анализа двух симуляторов: MPLabSIM -фирмы Microchip и PDS-PIC - фирмы Фитон можно сделать заключение, что основные особенности и различия MPLabSIM и PDS-PIC обусловлены концептуально разными интерфейсами пользователя и среды для симуляции.

MPLabSIM использует меню как надстройку над строчным вводом команд управления процессом симуляции с возможностью запоминания и выполнения линейных последовательностей команд.

Очевидной особенностью программных симуляторов является то обстоятельство, что исполнение программ загруженных в симулятор происходит в масштабе времени, отличном от реального. Однако, низкая цена, возможность ведения отладки даже в условиях отсутствия макета отлаживаемого устройства, делают программные симуляторы весьма эффективным средством проектирования. Отдельно необходимо подчеркнуть, что существует целый класс ошибок, которые могут быть обнаружены только при помощи симулятора.

Интегрированная среда разработки – это совокупность программных средств, поддерживающая все этапы разработки программного обеспечения от написания исходного текста программы до ее компиляции и отладки, обеспечивающая простое и быстрое взаимодействие с другими инструментальными средствами (программным отладчиком-симулятором и программатором). Наличие в программной среде встроенного редактора, встроенного менеджера проектов и системы управления, позволяют существенно облегчить работу разработчика, избавив его от множества рутинных действий. Для разработчика стирается грань между написанием программы, ее редактированием и отладкой. Переход от редактирования исходного текста к отладке и обратно происходит "прозрачно" и синхронно с активизацией соответствующих окон, менеджер проектов автоматически запускает компиляцию по мере необходимости и активизирует соответствующие окна программного интерфейса.

Строго говоря, интегрированные среды разработки не относятся к числу средств отладки, тем не менее обойти вниманием данный класс

программных средств, существенно облегчающий и ускоряющий процесс разработки и отладки микропроцессорных систем было бы неправильно.

При традиционном подходе, начальный этап написания программы строится следующим образом. Исходный текст набирается при помощи какого-либо текстового редактора. По завершении набора, работа с текстовым редактором прекращается и запускается кросс компилятор. Как правило, вновь написанная программа содержит синтаксические ошибки, и компилятор сообщает о них на консоль оператора. Вновь запускается текстовый редактор, и оператор должен найти и устранить выявленные ошибки, при этом сообщения о характере ошибок выведенные компилятором уже не видны, так как экран занят текстовым редактором.

И этот цикл может повторяться не один раз. Если программа не слишком мала и тривиальна, собирается из различных частей, подвергается редактированию или модернизации, то даже этот начальный этап может потребовать очень много сил и времени программиста, и существенно притушить энтузиазм разработчика.

Избежать большого объема рутины и существенно повысить эффективность процесса разработки и отладки, позволяют появившиеся и быстро завоевывающие популярность интегрированные среды (оболочки) разработки (Integrated Development Environment, IDE).

Как правило, "хорошая" интегрированная среда позволяет объединить под одним крылом имеющиеся средства отладки (внутрисхемный эмулятор, программный симулятор, программатор), и при этом обеспечивает работу программиста с текстами программ в стиле "турбо".

Работа в интегрированной среде дает программисту возможность:

- использования встроенного многофайлового текстового редактора, специально ориентированного на работу с исходными текстами программ;
- диагностики выявленных при компиляции ошибок, и исходный текст программы, доступный редактированию, выводятся одновременно в многооконном режиме;
- организации и ведения параллельной работы над несколькими проектами. Менеджер проектов позволяет использовать любой проект в качестве шаблона для вновь создаваемого проекта. Опции используемых компиляторов и список исходных файлов проекта, устанавливаются в диалоговых меню и сохраняются в рамках проекта, устраняя необходимость работы с неудобными batch-файлами;
- перекомпиляции подвергаются только редактировавшиеся модули;
- загрузки отлаживаемой программы в имеющиеся средства отладки, и работы с ними без выхода из оболочки;
- подключения к оболочке практически любых программных средств.

В последнее время, функции интегрированных сред разработки становятся принадлежностью программных интерфейсов наиболее продвинутых эмуляторов и отладчиков-симуляторов. Подобные функциональные возможности, в сочетании с дружественным интерфейсом, в состоянии существенно облегчить жизнь разработчику и ускорить его работу.

В настоящее время существует целый ряд интегрированных сред разработки для микроконтроллерных систем. Наиболее известными и используемыми являются среды: MPLAB IDE, UMPS, MCStudio, Proteus и другие.

Universal Microprocessor Program Simulator (UMPS) – интегрированная среда разработки приложений на базе микроконтроллеров 8051. UMPS обладает двумя интересными особенностями. Во-первых, способностью выполнять программный код для широкого набора микроконтроллеров, т.е. достаточно иметь одно средство программирования для работы с множеством различных микроконтроллеров. Во-вторых, UMPS использует уникальный метод симуляции приложений. Вместо разработки специального тестового файла UMPS позволяет создать виртуальную схему, с которой взаимодействует приложение. В данной программе помимо программирования, компиляции и отладки программы предоставляется возможность подключения к микроконтроллеру виртуальных ресурсов (светодиодов, кнопок, семисегментных индикаторов, LCD-дисплея и др.)

MPLAB IDE – легкая в освоении и использовании интегрированная среда разработки для микроконтроллеров PIC-Micro. MPLAB IDE поддерживает следующие функции: создание и редактирование исходных текстов программы; объединение файлов в проект; отладка кода программы; отладка кода программы с использованием симулятора или эмулятора. MPLAB IDE позволяет создавать исходный текст программы в полнофункциональном текстовом редакторе, легко выполнить исправление ошибок при помощи окна результатов компиляции. Используя менеджер проектов можно указать исходные файлы программы, объектные файлы, библиотеки и файлы сценария.

Интегрированная система MCStudio является инструментальным обеспечением процесса проектирования программ для широкого спектра моделей однокристальных микроконтроллеров семейства MCS-51. В системе “MCStudio” реализованы компоненты, которые поддерживают все этапы проектирования программного обеспечения. Система имеет удобный и интуитивно понятный интерфейс.

PROTEUS VSM позволяет достоверно моделировать и отлаживать достаточно сложные устройства, содержащие несколько микроконтроллеров разных семейств в одном устройстве. В этой среде предоставляется возможность размещения элементов на печатной плате и разработка конструктивных параметров системы. PROTEUS содержит огромную библиотеку электронных компонентов. При просмотре библиотек показываются основные параметры компонента и площадка на плате. Име-

ются модели электромеханических устройств, интерактивных кнопок, переключателей, лам, светодиодов, индикаторов, дисплеев и т.д. PROTEUS позволяет программировать контроллер, как на языке ассемблера, так и на Си.

Интегрированные среды и симуляторы используются как для профессиональной разработки и тестирования программ для указанного класса однокристальных микроконтроллеров, так и в учебном процессе в высших учебных заведениях в циклах дисциплин, связанных с изучением микропроцессорной техники и цифровых систем управления. Применяя эти программные средства разработки, мы учим студентов проектировать микроконтроллерную систему от начального этапа до программной реализации всех возможных режимов работы на модели устройства с отладкой управляющей программы.

Использование интегрированных сред разработки вычислительных систем для организации учебного процесса по курсу «Микропроцессорные системы» позволило значительно повысить готовность студентов к решению практико-ориентированных задач высокого уровня сложности, способствовало вовлечению студентов в профессиональную деятельность.

Ваншина Е.А. Общие принципы твердотельного моделирования деталей

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Компьютерная поддержка преподавания компьютерной графики в ГОУ ВПО ОГУ с использованием системы КОМПАС осуществляется АО АСКОН — разработчик и распространитель системы КОМПАС выпустила в обращение бесплатную некоммерческую версию КОМПАС-3D LT, предназначенную для использования в учебных целях и распространяемую через сайты (www.ascon.ru; www.freeware.ru). Трёхмерный редактор, входящий в систему КОМПАС-3D, стал не только мощным инструментом геометрического моделирования и подготовки конструкторских документов, но и уникальным средством для развития образного мышления. В разработанных нами методических указаниях «3D-моделирование в среде КОМПАС» представлены сведения и учебные задания по созданию твердотельных моделей деталей.

В разделе 1 данных методических указаний приведен способ запуска графической системы КОМПАС, в раздел 2 включены краткие сведения о рабочем экране системы. В разделе 3 представлен пример, раскрывающий действия, необходимые для построения чертежа и наглядного изображения детали простой технической формы, а также наглядного изображения детали типа «втулка» с вырезом 1/4. В разделе 4 приведен способ сохранения чертежа после окончания сеанса работы с системой, в разделе 5 – содержание учебных заданий и их оформление. Приложения состоят из исходных данных для выполнения 30 вариантов трех практических заданий.

Результатами выполнения этих учебных заданий в графическом редакторе КОМПАС могут стать следующие конструкторские документы:

- чертеж и аксонометрия детали «Модель» (деталь простой технической формы) (рисунок 1 а и б) и аксонометрия детали по варианту (например, детали «Полка» на рисунке 2);

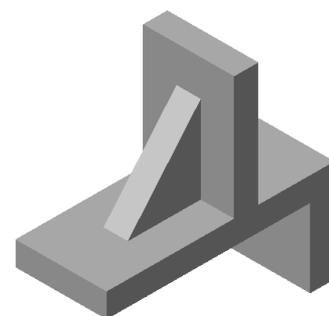
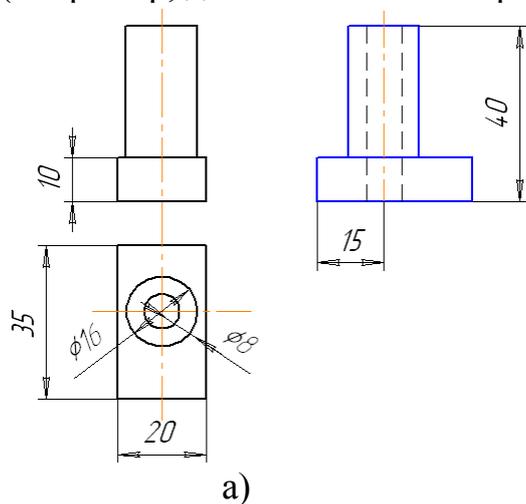


Рисунок 1 – Чертеж (а) и аксонометрия (б) детали Рисунок 2 – Аксонометрия

«Модель»

- аксонометрия круглой детали типа «Втулка» с вырезом одной четверти (рисунок 3).

В современных трехмерных САПР сочетаются методы конструктивного и граничного представления моделей. В общем случае порядок создания модели детали включает формирование основания, приклеивание и вырезание дополнительных элементов, построение массивов элементов и зеркальное копирование, создание дополнительных конструктивных элементов (рисунок 4).

Формирование отдельных трехмерных объектов начинается с создания эскиза – плоской фигуры, на основе которой образуется объемное тело. Эскиз может располагаться в одной из ортогональных плоскостей координат, на плоской грани существующего тела или во вспомогательной плоскости, положение которой задано пользователем. Эскиз изображается на плоскости стандартными средствами двумерного редактора.

При построении эскиза в системе КОМПАС доступны все команды построения и редактирования изображения, а также сервисные возможности. Исключением является невозможность ввода некоторых технологических обозначений и объектов оформления.

детали «Полка»

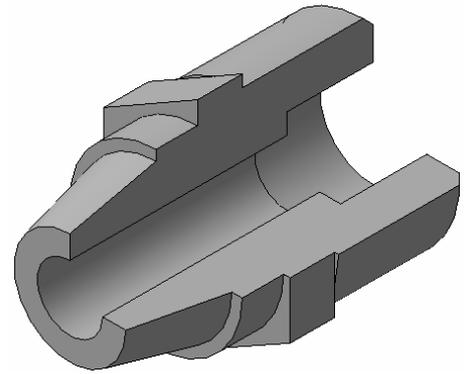
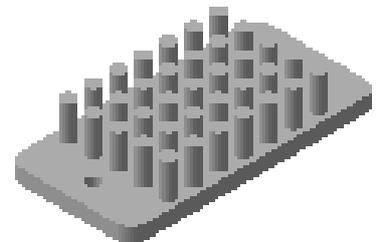


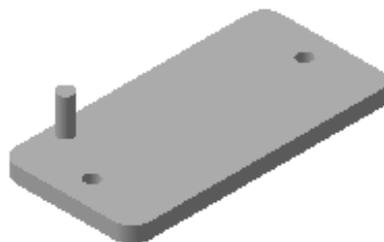
Рисунок 3 – Аксонометрия детали «Втулка» с вырезом 1/4



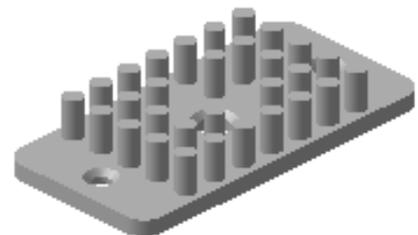
1. Формирование основания



3. Построение массива элементов



2. Приклеивание дополнительного элемента



4. Создание дополнительных конструктивных элементов

Рисунок 4 – Этапы создания твердотельной модели детали

В эскиз можно перенести изображение из ранее подготовленного чертежа или фрагмента. Это позволяет при создании трехмерной модели опираться на существующую чертежно-конструкторскую документацию.

Порядок построения в эскизах таких геометрических объектов, как прямоугольники, многоугольники и ломаные, ничем не отличается от порядка построения аналогичных объектов в графическом документе. Однако результатом построения являются не единые объекты, а наборы отрезков, составляющие построенные прямоугольники, многоугольники или ломаные.

Объемные элементы образуются в результате операций – формообразующих перемещений эскизов. В основе операций – показанные на рисунке 5 основные способы создания трехмерных объектов.

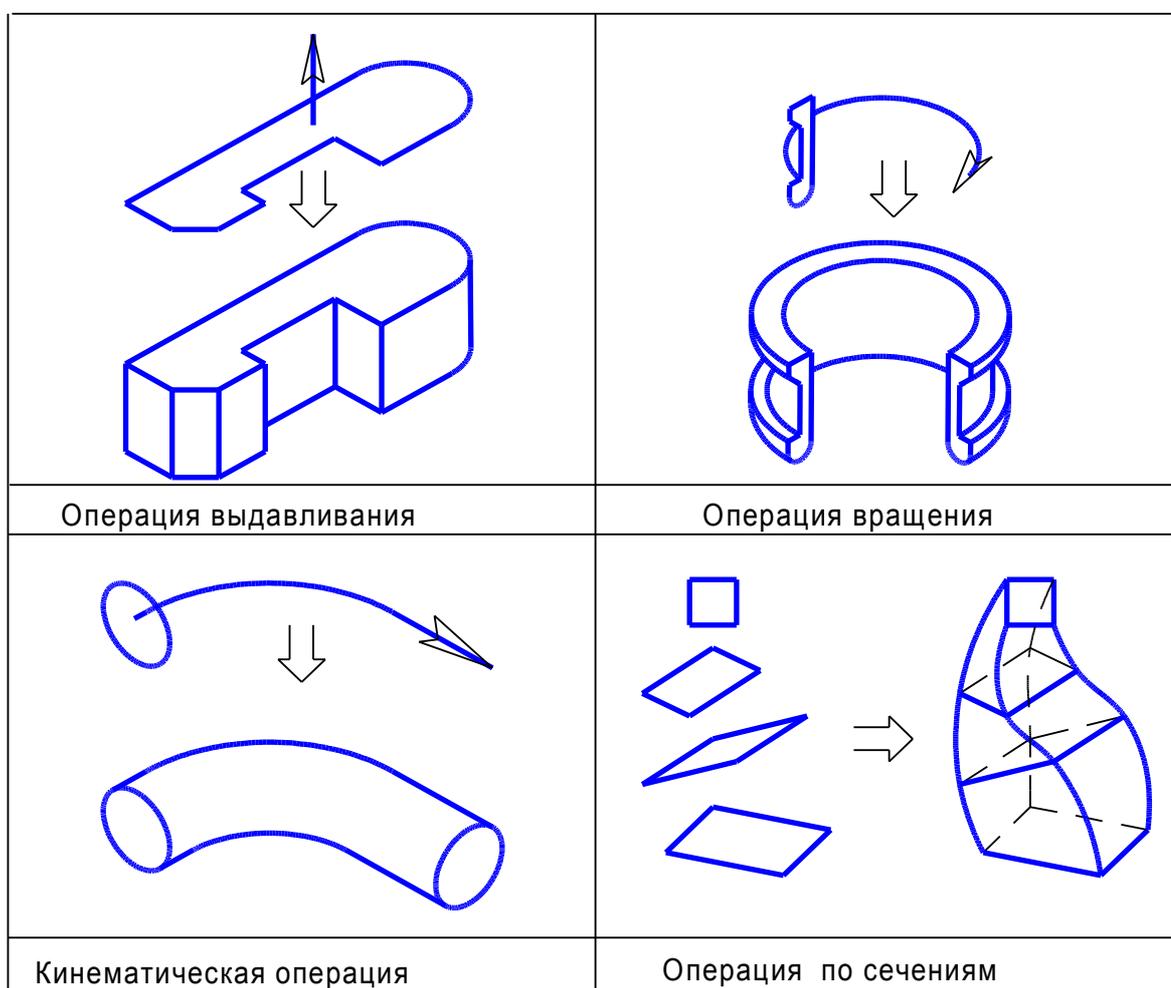


Рисунок 5 – Основные формообразующие операции создания трехмерных объектов

Таким образом, в разработанном нами методическом пособии для практических занятий по компьютерной графике для студентов инженерно-технических специальностей вузов приведены сведения, позволяющие ускорить освоение приемов создания твердотельных моделей деталей в

среде КОМПАС, и учебные задания по их созданию в соответствии с общими принципами твердотельного моделирования деталей.

Воробьева Н.А. Проблемы развития информационной компетентности магистранта

ОмГПУ, г. Омск

19 июня 1999 года, через год после Сорбонской декларации, 29 Европейских стран подписали Болонскую декларацию, где были достигнуты договоренности о важных целях построения единого пространства высшего образования к 2010 году. Цель декларации - создание в Европе конкурентоспособной и динамичной экономики, экономики основанной на знаниях и способной обеспечить устойчивый экономический рост. Болонский процесс затрагивает не только общественные, политические и экономические структуры, но и влияет на интересы отдельных людей.

Интересы России в Болонском процессе связаны с общим комплексом задач в области модернизации. По мнению, С. Медведева, Болонский процесс оказывает прямое воздействие на реформу высшего образования, реформы рынка труда (структурирование и дифференциация рынка требуют дифференциации рабочей силы, т.е. предложения трех степеней компетентности – бакалавра, магистра и доктора (Ph.D.)) и реформу общественного сектора (создание независимых университетов и ассоциаций).

В. Колесов, профессор, декан экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, считает, что переход на многоуровневую систему назрел давно, т.к. у этой системы есть бесспорные преимущества, к которым относятся усложнение миссии высшей школы, потребности рыночной экономики, диверсификация методологии и методик обучения и т.д.

Магистерский цикл направлен на овладение знаниями и навыками конкретных профессий, которых много в каждой области, и по которым нужна углубленная подготовка. Многоуровневая система лучше всего отвечает потребностям рыночной экономики, в условиях которой рынок труда предъявляет особые требования к качеству рабочей силы и более адекватна потребностям управления информационными потоками в обучении, так как система генерации и передачи знаний за последние десятилетия усложнилась, а объем существующих знаний и информации возрос многократно. Сегодня нельзя за один раз, даже за пять или шесть лет, подготовить человека к профессиональной деятельности на всю жизнь. Американцы предложили измерять скорость устаревания знаний специалиста единицей «полураспада компетентности» (период снижения компетентности на 50% в результате появления новой информации), которая показывает, что по многим профессиям этот порог наступает менее чем через пять лет, т. е. раньше, чем заканчивается обучение.

В Постановлении № 13 Комитета по высшей школе от 13.03.1992 года говорится, что целью магистерской подготовки в магистратуре, как образовательном институте является подготовка магистров наук, чья будущая деятельность должна носить преимущественно исследовательский характер [1].

Постановление Госкомвуза РФ от 10 августа 1993 года № 42 «Об утверждении Положения о магистерской подготовке [магистратуре] в системе многоуровневого высшего образования Российской Федерации» развивает идеи об ориентации магистерской подготовки на педагогическую и исследовательскую деятельность. [2].

Государственный стандарт определяет, что выпускник, получивший степень (квалификацию) магистра, должен быть готов: решать образовательные и исследовательские задачи, ориентированные на научно-исследовательскую работу в предметной области знаний; использовать современные технологии сбора, обработки и интерпретации полученных экспериментальных знаний; владеть современными методами исследований, которые применяются в области психолого-педагогического образования; анализировать результаты обучения в различных типах учебных заведений; проектировать и реализовывать в практике обучения новое содержание учебных предметов; диагностировать уровень образованности обучающихся. Деятельность выпускника направлена на психологическое обеспечение образовательных систем посредством оказания психологической помощи участникам учебно-воспитательного процесса в образовательных, научно-исследовательских учреждениях, в семьях и т.д.

Министерством образования РФ была разработана и утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации 29 декабря 2001 года (N 1756-Р, п.2) концепция модернизации российского образования на период до 2010 года. Данная концепция определяет основные принципы политики государства, которые сформулированы в Законе Российской Федерации «Об образовании», в Национальной доктрине образования в Российской Федерации до 2025 года и в Федеральной программе развития образования на 2000-2005 годы (<http://www.fped.ru>).

Цель «Концепции модернизации российского образования» - это подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности; удовлетворение потребностей личности в получении соответствующего образования.

Развивающемуся обществу нужны образованные люди, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора и способны к сотрудничеству, отличаются мобильностью, конструктивностью, готовы к межкультурному взаимодействию.

Появление современных средств коммуникаций, новых способов обработки информации изменило цели образования – необходимо подготовить личность к жизни, определяемой новыми ценностями социума, обеспечивающими гармонию мира и человека.

Цель информатизации образования состоит в глобальной рационализации интеллектуальной деятельности за счет использования инфор-

мационных и коммуникационных технологий, радикальном повышении эффективности и качества подготовки специалистов с новым типом мышления, соответствующим требованиям информационного общества.

В рамках подготовки специалистов для высшего педагогического образования задачей введения магистратуры является подготовка преподавателей профессиональной школы (высшей и средней специальной), готовых осуществлять поиск и обработку информации, профессионально интерпретировать научные результаты и транслировать их в социум по определенным правилам [3].

Таким образом, современному обществу необходим магистрант, владеющий средствами и методами информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) как универсальной общенаучной методологией познания действительности, умеющий преломить эти методы в соответствии с его предметной деятельностью.

Современный магистр должен знать, как обеспечить доступ к глобальным источникам знаний; владеть методологическими знаниями и аналитическими навыками; владеть навыками проведения научных исследований; владеть базовыми знаниями и навыками, обеспечивающими способность постоянно учиться; владеть современными информационными технологиями.

Рассматривая деятельность будущего магистра, можно выделить определенные элементы информационной деятельности в каждом компоненте его профессиональной компетентности. Эти элементы во взаимосвязи между собой и с качествами личности специалиста составляют суть понятия “информационная компетентность” и включают в себя:

1. способность к самостоятельному поиску и обработке информации, необходимой для качественного выполнения профессиональных задач;
2. способность к групповой деятельности и сотрудничеству с использованием современных коммуникационных технологий для достижения профессионально значимых целей;
3. готовность к саморазвитию в сфере информационных технологий, необходимого для постоянного повышения квалификации и реализации себя в профессиональном труде.

Иными словами – современный магистрант должен обладать высоким уровнем информационной компетентности, которая становится необходимым фактором успешной профессиональной деятельности в современном информационном образовательном пространстве, т.к. он будет выступать не только в роли учителя, но и осуществлять научно-исследовательскую деятельность.

Поиск подходов, условий и методов подготовки человека к жизни в информационном обществе является одной из главных задач современной педагогической науки. Это вызывает необходимость постоянно развивать и совершенствовать подготовку каждого специалиста в области образования.

Проблема информационной компетентности не является новой, поэтому намечено ряд направлений для ее решения:

- психолого-педагогические особенности использования ИКТ в учебном процессе (А.П. Ершов, М.П. Лапчик, В.М. Монахов и др.);
- совершенствование образовательного процесса в вузе с использованием ИКТ (А.В. Андреев, Б.С. Гершунский, М.П. Лапчик, Е.И. Машбиц, Е.С. Полат, И.В. Роберт и др.)
- педагогические условия и средства формирования и развития информационной компетентности учителей (И.Н. Авилкина, А.В. Вишнякова, О.Б. Зайцева, Н.В. Кисель, Е.Н. Котенко, А.М. Орбинский, Н.Ю. Таирова)
- разработка методических основ формирования и развития информационной компетентности учителей разных специальностей (Е.С. Гайдамак, Н.А. Мещерякова, Л.Б. Сенкевич, О.Г. Смолянинова, С.Р. Удалов)

Но, тем не менее, остается актуальной проблема поиска эффективных способов развития информационной компетентности.

Анализ научно-педагогической литературы позволил сделать вывод, что развитие информационной компетентности магистрантов может протекать не только в процессе аудиторной работы, но и в процессе самостоятельной работы, которая в настоящее время занимает не менее 50% учебного времени.

Литература:

1. Сенашенко В.С. Магистратура: второе рождение // Высшее образование в России. 1993. № 3. С. 92-99.
2. «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» Федеральный закон от 22.08.96 № 125-ФЗ (принят ГД ФС РФ 19.07.96) // (Электронный ресурс): Справочная Правовая Система «Гарант» 4.0.
3. Магистратура в педагогическом университете: из опыта проектирования магистерских программ. СПб.: Образование, 1997.

Гаибова Т.В., Тугов В.В., Шумилина Н.А.
Использование программы statistica в процессе подготовки бакалавров и магистров по направлению 220100-системный анализ и управление

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

При подготовке бакалавров и магистров по направлению 220100 – Системный анализ и управление много внимания уделяется освоению статистических методов анализа систем, статистических подходов к принятию решений по выбору оптимальных режимов функционирования систем, статистических методов контроля качества систем-процессов и систем-объектов.

Практическое использование изучаемых методов при проектировании, совершенствовании и управлении системами в различных сферах деятельности невозможно без применения современных информационных технологий. Незаменимыми при этом становятся пакеты статистического анализа данных, среди которых наибольшей популярностью пользуется Statistica.

Statistica - это система статистического анализа данных, включающая широкий набор аналитических процедур и методов:

- более 100 различных типов графиков;
- описательные и внутригрупповые статистики;
- разведочный анализ данных, корреляции;
- быстрые основные статистики и блоковые статистики;
- интерактивный вероятностный калькулятор;
- Т-критерии (и другие критерии групповых различий);
- таблицы частот, сопряженности, флагов и заголовков;
- анализ многомерных откликов;
- множественная регрессия;
- непараметрические статистики;
- общая модель дисперсионного и ковариационного анализа;
- подгонка распределений и многое другое.

Продукты серии Statistica основаны на самых современных технологиях, полностью соответствуют последним достижениям в области информационных технологий, позволяют решать любые задачи в области анализа и обработки данных, идеально подходят для решения практических задач в маркетинге, финансах, страховании, экономике, бизнесе, промышленности, медицине и т.д.

Пакет Statistica используется как базовый пакет анализа данных, позволяющий выработать у студентов систематические навыки работы с данными, а точнее, в применении методов статистики для анализа данных. Анализировать данные теоретически или умозрительно невозможно, поэтому использование в учебном процессе системы Statistica очень важно.

В Statistica анализ данных ведется в диалоговом режиме. Система сопровождает пользователя на каждом этапе исследования, что позволяет легко осваивать ее.

Очень важно, что Statistica, файл справки и документация полностью на русском языке, так как даже специалистам с хорошим знанием английского языка сложно освоить английскую версию. В переводе документации к системе принимали участие многие известные специалисты в области статистики и работа выполнена на самом высоком уровне.

Работая на Statistica, студенты получают к тому же и эстетическое удовольствие, видя, как полученные результаты отображаются на красочных графиках. Анализ данных становится действительно творческим процессом. Очень многие визуальные методы включены в систему, что позволяет провести разведочный анализ, посмотреть на данные с разных сторон, повернуть графики в трехмерном пространстве, использовать эффективное средство "кисть".

Чтобы заинтересовать студентов, лучше всего начать с визуальных методов. Графика Statistica настолько хороша и разнообразна, что позволяет провести полноценный визуальный анализ данных. Первое знакомство с системой Statistica у студентов направления 220100 – Системный анализ и управление - происходит в пятом семестре бакалавриата, при изучении дисциплин «Системный анализ и принятие решений» и «Математические методы системного анализа и принятия решений». Вначале рассматривается двумерный визуальный анализ, затем изучается многомерный визуальный анализ, анализ категоризованных данных. В шестом семестре, при продолжении изучения дисциплины «Системный анализ принятие решений» осваиваются углубленные методы, например, многомерный анализ, например, дисперсионный анализ, факторный анализ. А с методами анализа и прогнозирования временных рядов работают уже магистранты при изучении дисциплины «Моделирование сложных систем».

Statistica имеет модульную структуру, т.е. все методы, относящиеся к тому или иному виду анализа, объединены между собой, например, Кластерный анализ, Множественная регрессия, Нелинейное оценивание и т.д. Переходя от модуля к модулю, можно познакомить студентов как с классическими, так и современными методами анализа.

Так как основными объектами исследования бакалавров и магистров техники и технологии по направлению 220100 – Системный анализ и управление являются промышленные технологии, то не случайно, что очень важную роль в учебном процессе играет дисциплина «Управление качеством», изучаемая в шестом семестре бакалавриата.

Конкуренция среди промышленных предприятий постоянно увеличивается, и для присутствия на мировом рынке необходимо не просто хорошо работать, а стать лучшими в своей отрасли, приблизиться к мировым стандартам качества. Для обеспечения эффективности производства необходимо четко знать:

- как анализировать и прогнозировать процессы?

- как повысить эффективность производства и сократить затраты?
- как обеспечить стабильность показателей качества продукции?
- как принять оптимальное решение на основе анализа данных?
- как организовать управление корпоративными источниками информации?

Для решения этих и многих других задач необходима эффективная система менеджмента качества, которая может быть реализована на базе промышленных модулей Statistica (карты контроля качества, планирование экспериментов, анализ процессов). Кстати, программные продукты серии Statistica полностью соответствуют стандартам ISO 9000.

Например, блок программ для контроля качества продукции состоит из двух модулей Карты контроля качества и Интерактивные карты контроля качества. Оба модуля содержат полный набор функций, которые можно использовать для решения различных задач анализа данных и организации процедур контроля качества на производстве. Они подходят для автоматизированных систем контроля качества в цехах всех типов и уровней сложности, для тонких аналитических исследований и для исследований в области повышения качества. В модуле Карты контроля качества реализован более традиционный подход и предлагается исчерпывающий набор типов и подтипов карт, в том числе редко используемых в обычном контроле качества. Представленные здесь методы предназначены для построения специальных графиков (карт), которые позволяют осуществлять текущий контроль качества продукции. В процессе производства проводятся выборки изделий заданного объема, строятся диаграммы изменчивости выборочных значений и анализируются их отклонения от плановых спецификаций. Если диаграммы обнаруживают наличие тренда выборочных значений или выборочные значения оказываются вне заданных пределов, то считается, что процесс вышел из-под контроля, и предпринимаются необходимые действия для того, чтобы найти причину его разладки. Автоматизированные опции и средства для быстрого вызова упрощают рутинные операции, а практически все многочисленные графические опции могут быть изменены в любое время (сохранены как системные установки по умолчанию или как шаблоны многократного использования). В итоге модуль Statistica Карты контроля качества включает в себя мощные и простые в использовании средства для создания совершенно новых аналитических процедур и добавления их в состав приложения, и эти средства особенно полезны при интеграции средств анализа контроля качества с существующими на производстве системами хранения и сбора данных.

В настоящее время на кафедре «Системный анализ и управление» прорабатывается вопрос о возможности использования в процессе изучения дисциплины «Интеллектуальные технологии и представление знаний» пакет Statistica Neural Networks, предназначенный для нейросетевых методов анализа. Он способен работать как самостоятельное приложение, но может быть использован и в среде Statistica, если таковая уже установлена.

Statistica Neural Networks впечатляет разнообразием архитектур и алгоритмов обучения сети. По отзывам специалистов, набор этот наиболее полный по сравнению с перечисленными аналогичными продуктами. Впервые применяется генетический алгоритм отбора входных данных, позволяющий отсеять малозначащие переменные. Благодаря специальному API-интерфейсу нейронные сети можно встраивать в другие приложения, написанные на C++, Visual Basic, и в Microsoft Excel.

Таким образом, при подготовке бакалавров и магистров по направлению 220100 – Системный анализ и управление, используется наиболее динамично развивающийся статистический пакет, который по многочисленным рейтингам является мировым лидером на рынке статистического программного обеспечения.

Гривко Е.В., Зверева Г.М. Скрининг система как современное средство повышения качества образования

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Информатизация общества представляет собой глобальный социальный процесс, особенностью которого является доминирование в сфере общественного производства сбора, накопления, продуцирования, обработки, хранения, передачи и использования информации. В рамках информатизации всех уровней образования данные процессы осуществляются на основе современных средств микропроцессорной и вычислительной техники, а также разнообразных средств информационного обмена.

Глобальная информатизация образования связана с внедрением компьютерных технологий обучения, использованием в учебном процессе программных педагогических средств и компьютерных программ различного учебного назначения: обучающих, демонстрационных, контролирующих, тестирующих, моделирующих и других.

Появление в последнее время систем мультимедиа произвело революцию во многих областях деятельности человека. Благодаря их применению в средствах информатизации за счет одновременного воздействия графической, звуковой, фото и видео информации такие средства обладают большим эмоциональным зарядом и активно включаются в индустрию развлечений, практику работы различных учреждений, домашний досуг, образование.

Одно из самых широких областей применения технология мультимедиа получила в сфере образования, поскольку средства информатизации, основанные на мультимедиа способны, в ряде случаев, существенно повысить эффективность обучения. Экспериментально установлено, что при устном изложении материала обучаемый за минуту воспринимает и способен переработать до одной тысячи условных единиц информации, а при "подключении" органов зрения до 100 тысяч таких единиц. Безусловно, эти показатели не отражают точной картины эффективности применения таких средства обучения, но однозначно свидетельствуют о неуклонном росте интереса к их созданию и использованию в образовательном процессе. Таким образом средства и технологии мультимедиа обеспечивают возможность интенсификации процесса обучения и повышение мотивации обучающихся к учению за счет применения современных способов обработки аудиовизуальной информации.

Одним из примеров использования информационных коммуникационных технологий в образовании является электронный дидактический пакет, разработанный в рамках совместного сотрудничества УСИ-ТО и кафедры экологии и природопользования ОГУ. Данное средство включает в себя следующие компоненты: информационно-содержательный компонент (ЭУ – электронные учебники), иллюстративно-де-

монстрационный компонент (ЭКЛ – электронные конспекты лекций, представляющие собой мультимедийно-демонстрационный сборник слайд-лекций, мультимедийно-демонстрационный экологический альманах или справочник), контрольно-аналитический компонент (диски, сайты и скрининг системы по интенсивной подготовке к ЕГЭ, программы по автоматизированному тестированию студентов), творческо-деятельностный компонент (научно-исследовательские проекты учащихся).

Одним из компонентов электронного дидактического пакета является скрининг система. Скрининг система – это форма электронных обучающих информационных ресурсов предназначенная для организации повторения и автоматизированного контроля знаний учащихся, позволяющая разнообразить данный этап обучения и мотивировать самоподготовку к ЕГЭ.

Особенностью скрининг системы является ее послонная структура:

1. Опорный текст (ОТ), слой, содержащий основной материал, изучаемой темы в кратком виде (размером в один экран).
2. Опорный рисунок (ОР) – слой, содержащий информацию ОТ в виде рисунков, символах или других обобщающих знаков.
3. Дополнительная информация (ДП) – слой, содержащий расширенный материал по изучаемой теме. Предназначен для дополнения изучаемой темы. Здесь информация может быть представлена различными способами (текст, слайды, рисунки, видеоролики и т.п.) и в различном объеме.
4. Рабочая зона (РЗ) – слой, позволяющий проводить различные формы обобщения, классификации и анализа, полученных знаний в предыдущих трех слоях. Результатом работы в этом слое могут быть схемы, таблицы, рисунки, видеоролики и т.д.
5. Тестовый контроль (ТК) – слой, контроля и самоконтроля остаточных знаний по изученной теме.
6. Качество образования – системно-социальная характеристика, которая определяет соответствие (адекватность) системы образования принятым требованиям, социальным нормам, т.е. государственным стандартам.

Современные стандарты качества любого типа образования разрабатываются в контексте современных технологий в виде тестовых заданий. В связи с этим значение скрининг системы заключается в следующем:

1. Интенсивная подготовка к ЕГЭ и федеральному тестированию.
2. Самостоятельная работа по использованию образовательных ресурсов с целью поиска дополнительной информации по разрабатываемому разделу учебной дисциплин.
3. Мотивация познавательного интереса, поскольку СС выступает привлекательной формой проведения промежуточного и итогового контроля знаний учащегося с использованием современных информационных технологий.

4. Организация работы в группах с использованием современных информационных технологий.

Компьютерное тестирование позволяет оперативно определить уровень знаний и представлений по изучаемой дисциплине, что может служить критерием качества процесса обучения.

С этой целью для определения эффективности использования скрининг системы было опрошено 46 студентов геолого-географического факультета кафедры экологии и природопользования по методике «Характеристика экологических представлений» Т.А. Колесниковой. Данная анкета включала в себя 18 вопросов с предлагаемыми тремя вариантами ответов и оценочной шкалой, в которой была представлена классификация экологических представлений студента по трем уровням:

- экологические представления антропоцентрического типа;
- экологические представления переходного типа;
- экологические представления эгоцентрического .

Были получены следующие данные: 15 % - эгоцентрические представления, 20% - промежуточное состояние представлений и 65 % - антропоцентрические представления.

После применения на занятиях скрининг систему на тему: «Основы общей экологии» был проведен повторный опрос. Результаты распределились следующим образом: 25 % - антропоцентрические представления, 15 % - промежуточные представления и 60 % - эгоцентрические представления.

Изменение экологических представлений студентов геолого-географического факультета свидетельствует об эффективности применения данного типа электронного обучающего средства в образовательном процессе.

Список использованных источников:

1. Гривко Е.В., Дырдина Е.В. Модель формирования эффективной информационно-образовательной среды в системе «Университет - Школа» [Текст] / Е.В. Гривко, Е.В. Дырдина // Профильное обуче-

- ние в системе дополнительного образования детей: проблемы, поиски, пути решения: материалы Всероссийской научно-практической конференции / Оренб. гос. ун-т. – Оренбург, 2006. – С. 45-50
2. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебное пособие / В.А. Красильникова. - Оренбург – ГОУ ОГУ, 2006. – С.52-54
3. Использование мультимедиа-технологий в общем среднем образовании [Электронный ресурс]. – <http://www.ido.rudn.ru/nfpk/mult/mult1.html>
4. Федерация интернет образования – электронный словарь [Электронный ресурс]. – <http://dictionary.fio.ru/article.php?id=13322>

Губскова Г.Г., Нестерова Т.Г. Педагогические условия развития речевой деятельности студентов средствами учебных задач

**Оренбургский государственный университет, г. Оренбург
Оренбургский филиал РГТЭУ**

На современном этапе востребованными оказываются специалисты, способные мыслить самостоятельно, оригинально, точно и для всех понятно выразить мысли, вызывать интерес к поставленной проблеме, делать собеседников своими единомышленниками. Актуальной задачей становится эффективная организация обучения всем видам речевой деятельности, создание условий формирования профессиональной культуры выпускника вуза.

В педагогическом процессе речевая деятельность выполняет роль самостоятельной основы формирования личности, ее воспитания и обучения. Она представляет собой совокупность процессов восприятия и выражения речи, обеспечивающих познание и общение, способствующих формированию межличностных отношений студентов как субъектов деятельности. Особое место речевая деятельность занимает в системе высшего образования и ведущее значение она обретает среди предметов гуманитарного цикла в силу той роли, которую играет в формировании специалиста. Обеспечивая развитие речевой деятельности, мы создаем условия для интеллектуального, эмоционального и нравственного роста студента, его подготовки к деятельному участию в общественной жизни.

Развитие речевой деятельности студентов происходит успешно, если оно организовано как целостный процесс в результате которого наблюдаются положительные сдвиги особенно в компонентах мотивационном, содержательном, операционном.

Согласно исследованиям Ксенофонтовой А.Н. речевая деятельность есть самостоятельный вид деятельности, который представляет собой активный целенаправленный, опосредованный языковой системой процесс передачи и приема сообщения. Структура речевой деятельности определяется тремя уровнями строения.

Первый уровень, мотивационно-побудительный, представлен сложным взаимодействием потребностей, мотивов и цели речевого действия как будущего его результата. На этом уровне перед преподавателем возникает задача создания, поддержания и повышения мотивированности обучения речевой деятельности. Выполнение этой задачи предполагает создание ситуации, стимулирующей возникновение и развитие потребности обучающегося высказать мысль. Предполагается, что и сам преподаватель должен организовать интересный предмет деятельности (т.е. смысловое содержание темы, ситуации, проблемы), который лично значим для учащихся, эмоционально окрашен. Второй уровень, ориенти-

ровочно-исследовательский, включает в себя наряду с исследованием условий деятельности, выделением предмета, также привлечение и отбор средств формирования и развития собственной или чужой мысли в процессе речевой деятельности. Третий уровень речевой деятельности – исполнительный или реализующий. Знание структуры, строения речевой деятельности существенно, поскольку позволяет более точно управлять её формированием и развитием, осознанно анализировать ошибочные речевые действия, соотнося их с определённым уровнем деятельности. В целом такое знание помогает эффективнее организовать обучение всем видам речевой деятельности.

Рассмотрим педагогические условия позволяющие использовать учебные задачи как средство развития речевой деятельности студентов. Мы выделяем следующие условия:

1. Учет особенностей развития речевой деятельности, ее структурных компонентов и основных процессов. Исследование показало, что развитие речевой деятельности студентов происходит успешно, если оно организовано как целостный процесс, в результате которого наблюдаются положительные сдвиги в компонентах речевой деятельности: когнитивно-мотивационном, содержательном, операциональном.

Когнитивно-мотивационный компонент в структуре речевой деятельности представлен знаниями и мотивами в сфере речевого общения. Этот компонент в определённой степени прогнозирует развитие других компонентов, так как осознание значимости личности способно дать положительный импульс развитию речевых умений.

Содержательный компонент связан с предметной областью, с информацией о ней, с выражением отношения к предметному миру, к предметной области познания, к смысловой стороне речи.

Операциональный компонент речевой деятельности – это речевые умения. Развивая этот компонент, важно помнить, что речевые умения первой группы (умения воспринимать чужую речь) неразрывно связаны с умениями второй группы (умениями выражать свои мысли в речи).

Отметим, что все компоненты речевой деятельности находятся в отношениях взаимосвязи и взаимозависимости. Речевая деятельность – это не статичная данность, а система взаимосвязанных компонентов, находящихся в постоянном развитии.

Исследование показало, что с развитием и совершенствованием речевой деятельности усложняются и речевые проявления. Так, совершенствуя свою речевую деятельность, преподаватель использует в своей речи средства словесной образности, что в значительной степени обеспечивает эмоциональность и выразительность его речи.

Речь студентов также претерпевает изменения: от слушателя, пассивного адресата, воспринимающего речь другого к самостоятельности в речевом проявлении, и к саморазвитию речевой деятельности.

2. Использование на практическом занятии учебных задач как средства развития речевой деятельности студентов.

Первый тип учебных задач направлен на восприятие речевой деятельности педагога и адекватное выражение этого восприятия в речи студентов. Эти учебные задачи характеризуются главным образом системой речевого воздействия преподавателя на студента, а также предусматривают включение студентов в речевую деятельность. Речевая деятельность преподавателя содействует привлечению студентов к размышлению над своей речью и речью других. Студент в этом случае выступает в роли деятельностного исполнителя, воспринимающего информацию. Однако наряду с восприятием речи преподавателя, он выражает и своё отношение к содержанию и к самому преподавателю. У студентов развиваются процессы самоанализа, самонаблюдения в речевой деятельности. Они следят за точностью выражения своих мыслей, за системой их изложения, обращают внимание на содержательность речи, правильность произношения.

Преподаватель работает над развитием речевых умений, способствующих восприятию речи на слух, вносит коррективы в речевую деятельность студентов, предъявляет к ней определённые требования, стремится к тому, чтобы возникал процесс выражения активного соразмышления.

Второй тип учебных задач – задачи – «сотрудничества». Они включают студентов в активное оперирование речевой деятельностью совместно с преподавателем. Здесь осуществляется целенаправленное обогащение опыта речевой деятельности студентов, усвоение образцов речи преподавателя, коррекция речевых действий студентов. Преподаватель вовлекает значительную часть студентов в обмен мнениями, суждениями, в дискуссию по отдельным проблемным вопросам. Речевая активность чаще побуждается мотивацией студентов, связана с необходимостью оперирования знаниями в более совершенных формах речи, с переносом активных речевых действий из одной деятельности в другую. На этом этапе развиваются речевые умения более сложного порядка (умение спорить, доказать, отстаивать свою точку зрения и др.).

Речь преподавателя также как и на первом этапе выступает образцом речи студентов. Под её влиянием они начинают внимательно вслушиваться в речевые проявления собеседника, в ответы товарищей, стараются самостоятельно разобраться в поставленных перед ними вопросах и точнее выразить своё суждение в ответе. При объяснении новой темы преподаватели вносят свою заинтересованность, личностное отношение. Особое значение придаётся логике, живости, своеобразию речевых проявлений преподавателя. На этом этапе возможно усложнение деятельности студентов, которым предоставляется возможность самим, вслед за предложением преподавателя ставить задачи.

Третий тип учебных задач – задачи – «творчества». Они дают возможность самостоятельного оперирования речевой деятельностью. Здесь взаимоотношения студента и преподавателя строятся на основе полного взаимодействия участников совместной деятельности. А те студенты, у которых высокий уровень развития речевой деятельности, позволяют педагогу обращаться к ним как к активным соучастникам учебного процес-

са, видеть в них подлинных субъектов, располагающих правом свободного выбора.

Все три типа учебных задач побуждают мыслительные процессы студентов, их эмоции, воображение, заставляют студентов точно выразить то, что они поняли, изучили, стимулируют и развивают речевую деятельность, раскрывают возможности студентов, создают атмосферу непринуждённых отношений, ещё большего доверия и расположенности между преподавателем и студентом, требуют самостоятельности мышления.

Учет интересов и предпочтений студентов позволяет повысить уровень развития когнитивно-мотивационного компонента речевой деятельности студентов. Учитывая профессиональную направленность программ учебные задачи должны составляться на материале для развития речевой деятельности по конкретным специальностям. При составлении учебных задач необходимо учитывать следующие требования – тексты учебных задач должны содержать такую информацию, которая своей актуальностью или проблемностью стимулирует высказывание. Предметное содержание учебных задач должно содействовать процессу теоретического и практического осмысления материала, содержать выводы и обобщения.

Учебные задачи предъявляются на занятии и имитируют профессионально-трудовые отношения. Эти отношения носят деловой характер и определяются производственной сферой и административной иерархией. В качестве условий учебных задач могут быть приведены: профессиональные беседы заказчиков, исполнителей, разработчиков; обсуждение проекта; дискуссия по проблемам научной конференции.

3. Следующее важное педагогическое условие эффективного развития речевой деятельности – создание благоприятной атмосферы на занятии. Способность преподавателя создать нужную атмосферу на своём занятии стимулирует активность студентов. Речевое выражение – это важнейшее средство облагораживания климата познавательной деятельности и общения. Благожелательный тон преподавателя, создаваемый им психологический комфорт на занятии способствует тому, что у студентов исчезает страх высказываться. Чрезвычайно важна здесь гуманность педагога, его умение найти для каждого добрые слова. Это стимулирует желание учиться, стремление добиться успехов, развивать свою речевую деятельность. К сожалению, далеко не каждый преподаватель задумывается над необходимостью создания такой благополучной обстановки на занятии. Некоторые решительно прерывают, осаживают студента, не давая ему возможности высказаться. Другие предоставляют не столь долгое время для ответов слабых студентов, скучных для остальных. Одни, используя эмоциональные приёмы в своей речи, закрывают логику, точность словесного выражения своей мысли, другие – до предела лаконичны, рациональны в речевых приёмах, не способствуют воздействию своему влиянию своей речи на слушателей. Эмоционально-благополучная атмосфера на занятии создаётся теми преподавателями, которые содей-

ствуют тому, чтобы студенты сами анализировали ответы своих товарищей, высказывали свою точку зрения. Такие педагоги стараются показать студенту его даже еле видимые сдвиги по совершенствованию отдельных речевых умений. Они высказывают положительные суждения по поводу речи студентов, подают анализ их речевых умений как лично значимый, тем самым, помогая студенту ощутить поддержку педагога, найти необходимые речевые выражения в той или иной ситуации. Разные и нередко прямо противоположные суждения педагога о речи студента могут создавать диаметрально противоположный эмоциональный тонус студента, способствовать либо благополучному протеканию хода занятия, либо создавать атмосферу негативизма, боязни, неуверенности в себе, в своих речевых выражениях. Благополучная эмоциональная атмосфера отражается на процессах познания и общения, которые рождают многозначные отношения, и создают тонус личного настроения студента.

Таким образом, совокупность этих условий обеспечивает успешную деятельность преподавателя по развитию речевой деятельности студентов, которая является основой формирования профессиональной культуры будущего специалиста.

Денисова О.В. Новые информационные технологии в образовании

**Индустриально-педагогический колледж ГОУ ОГУ,
г. Оренбург**

Современный период развития цивилизованного общества характеризует процесс информатизации.

Информатизация общества – это глобальный социальный процесс, особенность которого состоит в том, что доминирующим видом деятельности в сфере общественного производства является сбор, накопление, продуцирование, обработка, хранение, передача и использование информации, осуществляемые на основе современных средств микропроцессорной и вычислительной техники, а также на базе разнообразных средств информационного обмена.

Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования – процесс обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования современных или, как их принято называть, новых информационных технологий.

В настоящее время большое внимание уделяется методам обучения с использованием современных информационных технологий. Произошедшие в последние годы изменения нормативной базы убедительно показали актуальность реформирования информационно-методического обеспечения учебного процесса.

Основой повышения качества системы подготовки высококвалифицированных специалистов становится применение педагогических средств, интегрирующих новые информационные и традиционные образовательные технологии.

Для современных информационных технологий характерно комплексное применение средств компьютерной техники, а также действующих на их основе систем связи и телекоммуникаций, одновременное использование нескольких компьютерных сред для доведения информации до пользователя (мультимедиа-технологии), возможность обеспечения оперативного доступа к необходимой информации, средствам её обработки и представления в удобном для пользователя виде.

Ускорение научно-технического прогресса, основанное на внедрении в производство гибких автоматизированных систем, микропроцессорных средств и устройств программного управления, роботов и обрабатывающих центров, поставило перед современной педагогической наукой важную задачу – воспитать и подготовить подрастающее поколение, способное активно включиться в качественно новый этап развития современного общества, связанный с информатизацией. Решение вышеназванной задачи – выполнение социального заказа общества – коренным образом зависит от технической оснащенности учебных заведений электронно-вычислительной техникой с соответствующим периферий-

ным оборудованием, учебным, демонстрационным оборудованием, функционирующим на базе СНИТ, так и от готовности обучаемых к восприятию постоянно возрастающего потока информации, в том числе и учебной.

Необходимо также сказать об уникальных возможностях СНИТ, реализация которых создает предпосылки для интенсификации образовательного процесса, а также создания методик, ориентированных на развитие личности обучаемого. Перечислим эти возможности:

- незамедлительная обратная связь между пользователем и СНИТ;
- компьютерная визуализация учебной информации об объектах или закономерностях процессов, явлений, как реально-протекающих, так и «виртуальных»;
- архивное хранение достаточно больших объемов информации с возможностью ее передачи, а также легкого доступа и обращения пользователя к центральному банку данных;
- автоматизация процессов вычислительной информационно-поисковой деятельности, а также обработки результатов учебного эксперимента с возможностью многократного повторения фрагмента или самого эксперимента;
- автоматизация процессов информационно-методического обеспечения, организационного управления учебной деятельностью и контроля результатов усвоения.

Реализация вышеперечисленных возможностей СНИТ позволяет организовать такие виды деятельности как регистрация, накопление, хранение, обработка информации об изучаемых объектах, явлениях, процессах, в том числе реально протекающих, и передача достаточно больших объемов информации, представленной в различных формах; интерактивный диалог – взаимодействие пользователя с программной (программно-аппаратной) системой, характеризующееся в отличие от диалогового, предполагающего обмен текстовыми командами (запросами) и ответами (приглашениями), реализацией более развитых средств ведения диалога (например, возможность задавать вопросы в произвольной форме, с использованием «ключевого» слова, в форме с ограниченным набором символов); при этом обеспечивается возможность выбора вариантов учебного материала, режима работы; управление реальными объектами (например, учебными роботами, имитирующими промышленные устройства или механизмы); управление отображением на экране моделей различных объектов, явлений, процессов, в том числе и реально протекающих; автоматизированный контроль (самоконтроль) результатов учебной деятельности, коррекция по результатам контроля, тренировка, тестирование.

Таким образом, выше перечисленные виды деятельности основаны на информационном взаимодействии между обучаемым (обучаемыми), преподавателем и средствами новых информационных технологий.

СНИТ могут быть использованы в качестве:

1. Средства обучения, совершенствующих процесс преподавания, повышающего его эффективность и качество. При этом обеспечивается реализация возможностей программно-методического обеспечения современных ПЭВМ и др. в целях сообщения знаний, моделирования учебных ситуаций, осуществления тренировки, контроля за результатами обучения, а также использование объектно-ориентированных программных средств или систем (например, системы подготовки текстов, электронных таблиц, баз данных) в целях формирования культуры учебной деятельности и реализация возможностей систем искусственного интеллекта в процессе применения обучающих интеллектуальных систем.
2. Инструмента познания окружающей действительности и самопознания.
3. Средства развития личности обучаемого.
4. Объекта изучения (например, в рамках освоения курса информационных технологий).
5. Средства информационно-методического обеспечения и управления учебно-воспитательным процессом, учебными заведениями, системой учебных заведений.
6. Средства коммуникаций (например, на базе асинхронной телекоммуникационной связи) в целях распространения передовых педагогических технологий.
7. Средства автоматизации процессов обработки результатов эксперимента (лабораторного, демонстрационного) и управления учебным оборудованием.
8. Средства организации интеллектуального досуга, развивающих игр.

Компьютер позволяет существенно расширить диапазон применяемых видов познавательной деятельности и получаемых студентом умений и навыков. Включение компьютерных технологий в учебный процесс повысит его эффективность, но в то же время предъявит особые требования и к используемым учебным материалам, и педагогической технологии.

Важность серьезной самостоятельной работы над каждой темой математического анализа не вызывает сомнений. Поэтому должны быть созданы условия, обеспечивающие её эффективность.

Профессора должны уменьшить непродуктивную трату времени на изложение стандартного учебного материала, который представлен в классических учебниках и может быть выставлен на сайте нашей кафедры. Лекционные курсы должны сохранить принципиальный «классический» материал с акцентом на обсуждение новых направлений учебной дисциплины. Внедрение систем информационных технологий в учебный процесс позволило бы преподавателям больше и продуктивнее общаться со студентами в качестве консультантов по РГЗ и различным учебным вопросам.

Таким образом, система информационных технологий позволит реализовать новый способ организации учебного процесса и профессионального общения.

Дырдина Е.В., Кудина Л.И. Разработка и использование электронного конспекта лекций по теоретической механике

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Современные тенденции в системе высшего образования требуют дополнения сложившихся традиционных методик обучения компьютерными технологиями. Они придают процессу обучения более эффективный, привлекательный и стимулирующий обучение характер.

Одной из важнейших форм процесса преподавания является лекционная работа. Лекция как форма организации учебного процесса представляет собой двухчасовое изложение учебного материала. Это один из важнейших видов учебных занятий в вузе, когда определенный объем знаний передается студентам в устной форме. Преимущество лекции состоит в том, что она имеет четкую композицию, компактна, предполагает стройное и доказательное монологическое изложение. На лекции за сравнительно короткое время может быть дан большой по объему учебный материал. При этом дается основной, наиболее существенный материал и выбираются такие формы его изложения, которые облегчают понимание и усвоение существа излагаемой темы учебного курса. Уровень проведения лекционных занятий во многом определяет качество изучения предмета, эффективность проведения других форм учебной работы. Традиционное чтение лекций происходит в виде устного обсуждения темы, выносимой на изучение и сопровождающегося диктовкой текста. Известно, что у большинства людей уровень запоминания информации «на слух» составляет около 10%. При использовании зрительных образов, иллюстраций уровень запоминаемости информации может повышаться до 80 и более процентов. Отсюда следует, что уровень восприятия информации во многом зависит от наглядности и информативности материала, сопровождающего лекцию.

Лекционный материал по теоретической механике изобилует математическими формулами, системами доказательств, сложными графическими построениями. Качественно новые возможности для его изложения предоставляет использование мультимедийных курсов лекций, созданных при помощи приложения Microsoft PowerPoint. Электронный конспект лекций (ЭКЛ) позволяет учитывать индивидуальную манеру чтения лекций, уровень подготовленности студентов и т.д. ЭКЛ, как правило, совмещает слайды текстового и графического сопровождения (схемы, рисунки и т.д.) с компьютерной анимацией и численным моделированием изучаемых процессов. Цветные, четкие изображения улучшают качество восприятия. Анимация позволяет проследить за последовательностью применения методов, выводом формул и т. д. Существует возможность без труда вернуться в любую точку лекции, обобщать итоги, оперативно внести изменения. При чтении лекции могут быть также ис-

пользованы фотографии, видеоклипы, анимационные модели и т.д., импортированные из сети Интернет.

Использование мультимедиа технологий при изложении курса теоретической механики предоставляет преподавателю совершенно новые методические средства. Сложные теоретические вопросы, требующие активизации у обучаемых пространственного мышления, становятся значительно более доступны и понятны после визуализации их на основе анимационной технологии. Огромное число иллюстративной информации, примеров проявления общих законов механики вызывает необходимость использования в ЭКЛ фотографий и цифрового видео. Например, анимационная модель, воспроизводящая правило Жуковского для определения направления кориолисова ускорения, как правило, гораздо проще воспринимается и усваивается студентами, чем аналогичный чертеж на доске. А видеофрагменты, иллюстрирующие проявление законов сохранения, приводят к лучшему пониманию сути этих законов и повышению интереса к предмету. При разработке мультимедиа курсов по физико-математическим и естественнонаучным дисциплинам, в том числе по теоретической механике, особое значение приобретает решение одной из основных дидактических задач в этой предметной области - обучение моделированию и наиболее общим методам воздействия на объект познания. Моделирование с применением компьютеров позволяет продемонстрировать и исследовать основные свойства физических объектов, выяснить границы применимости той или иной теории. Важная особенность использования ЭКЛ – возможность демонстрации примеров математического моделирования механических систем в компьютерных средах (например, MathCAD) непосредственно при чтении лекций. Таким образом, использование ЭКЛ является своеобразным инструментом, техническим средством, позволяющим добиться высокой степени наглядности и образности при разъяснении «трудных» для усвоения мест и не исключает использования бумажных плакатов, доски и мела, наглядных пособий и др. Следует заметить, что на современном этапе методика разработки и использования ЭКЛ в учебном процессе практически отсутствуют.

До настоящего времени работа студентов в аудитории с преподавателем была и остается наиболее эффективным средством обучения. На лекциях студент обычно слушает изложение материала преподавателем и частично фиксирует его в конспекте. В конспект попадают, чаще всего, продиктованные лектором определения и формулировки, а также чертежи, схемы и формулы, записанные на доске. Особенно, страдают графические материалы, так как и схема, выполненная лектором на доске, обычно, невысокого качества, а то, что попадает в конспект студента, вообще часто далеко от оригинала. Эти неизбежные недостатки конспекта легко устраняются, когда используется ЭКЛ. Вместе с тем использование готового текста лекций или графических составляющих в качестве раздаточного материала нельзя признать эффективным. В настоящее

время имеется достаточно большое число опубликованных данных, подтверждающих, что такая форма работы не привела к лучшему усвоению материала, а результаты экзаменов показали снижение успеваемости студентов. Общеизвестно, что конспект, написанный преподавателем и записанный самим студентом, воспринимаются студентом по-разному. Самостоятельное вычерчивание студентом рисунков, расчетных схем способствует лучшему пониманию и запоминанию материала. А во многих случаях для понимания решения задачи или доказательства теорем необходимо вычерчивать схемы в определенной последовательности, сопровождающейся соответствующими комментариями лектора.

Использование ЭКЛ требует специальной подготовки материалов лекции и подготовки самого лектора. Требования к электронным материалам для лекций отличаются от требований, предъявляемых к электронному учебнику. Лекцию будет читать сам преподаватель, а компьютерные слайды будут выступать как иллюстративный материал. При этом нет необходимости в озвучивании текста лекции, звук целесообразен только в видеофрагментах. Темп изложения и последовательность подачи материала управляется самим лектором, он может пропускать некоторые элементы или возвращаться к рассмотренным ранее. Размеры текста и элементов изображения должны обеспечивать читаемость всех слайдов из любой точки аудитории. Выделение цветом отдельных положений, формулировок и определений нужно использовать лишь в тех случаях, когда необходимо акцентировать внимание студентов, перенасыщенная цветовая гамма может привести к обратному эффекту и переутомлению.

Основой для формирования лекции-презентации является ее теоретическое содержание. Желательно, чтобы лекция-презентация разрабатывалась самим лектором, так как ни кто другой не сможет учесть всех особенностей изложения. Скорость смены слайдов и воспроизведения анимации должна быть такой, чтобы студент успевал выполнять эскизы схем и рисунков в конспекте. Профессиональных программистов и дизайнеров целесообразно привлекать к созданию сложных анимаций, видеофрагментов или цветовой палитры презентации. Конспектирование лекции следует считать обязательным, а использование готовых конспектов в качестве раздаточного материала неэффективным.

Методика чтения лекций по теоретической механике с использованием ЭКЛ практикуется на кафедре ТМ и ТММ в течение двух последних лет. Электронный конспект лекций (ЭКЛ) по дисциплине "Теоретическая механика" разработан в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования для технических специальностей. Содержит 32 лекций-презентации в формате Power Point общим объемом более 400 слайдов. На слайдах представлены основные определения, расчетные схемы, рисунки, формулы и уравнения. ЭКЛ содержит более 200 анимированных иллюстраций и 8 flash-анимаций. Реализованы пошаговое построение расчетных схем и последовательный вывод формул. Временная последова-

тельность появления изображения на экране регулируется лектором. ЭКЛ разработан в качестве средства управления образовательным процессом в аудитории с достаточно большим числом учащихся. Может быть использован для подготовки раздаточных материалов (опорных конспектов), а также вспомогательного материала для организации самостоятельной работы студентов.

Проведенное среди студентов первого и второго курсов анонимное анкетирование позволило выявить следующие аспекты. Почти все студенты считают использование мультимедийных курсов лекций интересным и полезным для себя. Среди положительных моментов использования ЭКЛ они отмечают наглядность, красочность, более четкие чертежи и формулы, возможность записать формулы с экрана, «если не успел под диктовку» и т.д. Отрицательные моменты отмечают не более 10% респондентов, среди них преобладает повышенная нагрузка на зрение. Интересно, что все 100% опрошиваемых выразили желание, чтобы ЭКЛ использовался на каждой лекции. Следует отметить, что опрос проводился на потоках, где подобная методика использовалась только на лекциях по теоретической механике, остальные дисциплины читались в традиционной манере. Таким образом, здесь присутствует также фактор новизны и необычности. Авторы все же придерживаются точки зрения, что использование ЭКЛ при чтении лекций должно быть строго дозировано, иначе отрицательные последствия (быстрая утомляемость студентов, повышенная нагрузка на зрение и т.д.) превзойдут возможный положительный эффект.

В разные годы на кафедре ТМ и ТММ преподавало множество хороших лекторов и прекрасных методистов. К сожалению, их стиль чтения лекций и методические приемы сохранить в то время было невозможно. В настоящее время компьютерные и цифровые технологии предоставляют возможность сохранения лекций ведущих преподавателей. Использование ЭКЛ – одна из таких возможностей.

Разработка эффективных обучающих средств, рационально использующих все возможности компьютерных технологий – весьма сложная задача, требующая долгого, непрерывного и кропотливого труда. В настоящее время делаются только первые шаги к созданию и разработке методики их использования. Использование ЭКЛ в курсе теоретической механики предоставляет преподавателю совершенно новые методические средства и возможности повышения качества обучения.

Елаева Т.И., Сафронова Е.В. Роль информационных технологий в образовательном процессе

**Бузулукский гуманитарно-технологический институт
(филиал) ГОУ
ВПО ОГУ, г. Бузулук**

Современная образовательная система в рамках Концепции реформирования системы образования в РФ большее внимание уделяет образовательному процессу и качеству принимаемых решений, основанных на использовании информационных технологий. Технологические революции показали, насколько эффективны и оперативны действия руководства, основанные на достоверной и вовремя получаемой информации.

Актуальность управления информационными потоками на основе внедрения новых технологий приобретает для образовательных учреждений неоспоримое значение, так как обеспечивает преимущество в борьбе с конкурентами. Информационные технологии призваны обеспечить качество учебного процесса.

Создаются механизмы преодоления постоянного отставания системы образования от тех знаний и технологий, на которых строится современное общество.

Для преодоления отрыва российской системы образования от мировых тенденций разработана «Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года», которая раскрывает не только механизм реформирования, но и акцентирует внимание на необходимости использования новых технологий управления, в том числе и образовательным процессом.

В стратегические направления развития профессионального образования относят укрепление и модернизацию материально-технической базы и инфраструктуры образовательных учреждений. Необходимо включение в глобальную сеть Интернет и локальные информационные сети, оснащение вузов современным оборудованием, приборами, материалами, что обеспечит повышение качества учебного процесса, и поддержку вузовской науки.

Применение новых информационных технологий в образовательном процессе является ключевым компонентом реформирования общей системы образования и определения ее компетентности в будущем. Системой образования как единой системой надо реально управлять, чтобы целенаправленно повышать жизнестойкость.

Создание конкурентоспособного высшего учебного заведения, способного завоевать и удерживать свою долю рынка образовательных услуг неопределенное количество времени, подразумевает постоянную инновационную активность - способность применять новации в образовательном процессе и организации управления.

Структурные изменения в системе образования связаны с развитием информационных технологий и к нетрадиционным формам образования.

К настоящему времени накоплен значительный опыт реализации систем дистанционного обучения с использованием телекоммуникационных систем, компьютерных сетей, системы непосредственного телевизионного и радиовещания.

Основными на сегодняшний день технологиями дистанционного обучения являются:

- кейс-технология;
- Интернет – технология;
- телекоммуникационная технология (через телевидение).

Дистанционное обучение позволяет «управлять знаниями»; а новые технологии – дают формализацию способов представления, распространения и контроля знаний. Формируется единое информационно-образовательное пространство, поддерживаемое с помощью компьютерных и телекоммуникационных технологий и включающее в себя виртуальные библиотеки, распределенные базы данных, учебно-методические комплексы с расширенным аппаратом дидактики новой педагогической системы.

В последние годы возникло новое направление в образовании E-learning, которое понимается как «электронное обучение». Согласно определения Европейской комиссии по образованию: «E-learning – использование новых технологий мультимедиа и Интернет для повышения качества обучения за счет улучшения доступа к ресурсам и сервисам, а также удаленного обмена знаниями и совместной работы».

Объединяются преимущества технологий мультимедиа и Интернета; обучение в основном, происходит через сеть Интернет.

Основными параметрами успешного внедрения электронного обучения в вузе являются:

- качество технологий;
- качество педагогики;
- качество контента и его соответствие потребностям студентов;
- качество профессорско-преподавательского состава;
- мотивация студентов;
- интерактивность и поддержка учащихся.

На сегодняшний день нет ни одного вуза, который может вести сетевой учебный процесс по всем учебным дисциплинам. В основном идет развитие смешанного обучения, т.е. частичное использование электронного обучения для преподавания части дисциплин.

В тоже время информационные технологии применяются и преподавателями. Распространенными стали случаи чтения лекций с использованием мультимедийного проектора, проведения электронного тестирования, использования системы Интернет во время семинарских занятий.

Использование информационных технологий в образовании определяется следующими причинами:

- широкими возможностями информационных технологий по индивидуализации образования;
- повышением мотивации обучающихся при использовании информационных технологий и усилением эмоционального фона образования;
- обеспечением широкой зоны контактов;
- предоставлением широкого поля для активной самостоятельной деятельности обучающихся;
- высокой наглядностью представления учебного материала, особенно при моделировании явлений в динамике;
- возрастающими интерактивными возможностями информационных технологий;
- доступностью информационных технологий в любое удобное обучающемуся время.

Задача внедрения информационных методов управления перестала быть чисто техническим мероприятием. Сейчас это комплекс мер, методов, навыков управления, отвечающих миссии вуза и выражающих долгосрочную стратегию развития, способного отвечать на внешние и внутренние вызовы.

Внедрение элементов автоматизированной системы управления качеством призвано интегрировать долгосрочную стратегию и оперативное управление всеми структурными единицами, обеспечивающими образовательный процесс.

Автоматизированная система качества призвана регулярно оценивать результаты деятельности и предлагать критерии улучшения функционирования вуза для достижения конкурентоспособности, инновационности и адаптивности в долгосрочном периоде.

Необходимо использовать процессный подход как один из обязательных элементов построения системы менеджмента качества при автоматизации систем управления вузом, последовательно управлять взаимосвязанными процессами с целью максимального удовлетворения потребностей всех заинтересованных сторон. Достижение максимальной эффективности – основная долгосрочная цель управления ресурсами образовательного учреждения независимо от его статуса и направления обучения.

В результате внедрения автоматизированной системы управления качеством образовательного процесса предполагается обеспечить прозрачность образовательного процесса; повысить производительность труда за счет устранения дублирующих функций; повысить качество и достоверность информации; обеспечить принятие оперативных решений руководством на основе оперативно получаемой информации

Организация автоматизированной системы оценки качества образовательного процесса является не только важным, но и необходимым фактором функционирования эффективной системы качества. Обычно автоматизированную систему связывают с возможностями использования современной вычислительной техники, которая позволяет осуще-

ствлять не только подробное и единообразное документирование всех процессов оценки, но и обеспечивать оперативное получение и обработку информации. Автоматизированная система упрощает сам процесс сбора, обработки, систематизации, получения итоговых цифр, дает возможность существенно снизить влияние человеческого фактора.

Непрерывное образование должно предоставить каждому человеку возможность формировать индивидуальную образовательную траекторию и получать ту профессиональную подготовку, которая требуется ему для дальнейшего профессионального, карьерного и личностного роста. Развитие данной системы позволит обеспечить большую восприимчивость образования к внешним запросам, в том числе со стороны рынка труда. При этом значительную роль в развитии системы образования должны играть информатизация системы образования, создание условий для наращивания информационно-технологической базы образовательных учреждений, роста числа учреждений, имеющих выход в Интернет, повышения информационной компетенции работников, развития современных методов обучения на базе информационных технологий.

Ермошкина И.Г. О внедрении цикла виртуальных лабораторных работ по сопротивлению материалов

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Лабораторные работы являются неотъемлемой частью курса «Сопротивление материалов». Профессор С.П. Тимошенко, впервые внедривший лабораторные работы в учебную программу курса в 1908 году в Киевском политехническом институте, писал: «...Совокупность аналитических методов, служащих для определения внутренних усилий, и тех приемов, которыми пользуются при экспериментальном исследовании прочности строительных материалов, составляет предмет науки сопротивление материалов».

Для совершенствования практических навыков студентов современная программа предусматривает проведение цикла лабораторных работ, в ходе которых решаются две принципиально разные проблемы. С одной стороны, проводится экспериментальная проверка справедливости допущений и гипотез, применяемых в теоретических исследованиях при выводе окончательных формул. С другой стороны, расчет конструкций и их отдельных элементов не может быть произведен без знания важнейших механических характеристик материала: опасных напряжений и упругих постоянных материала (модулей упругости E и G , и коэффициента Пуассона), которые определяются опытным путем.

Таким образом, основными задачами лабораторного практикума являются: исследование механических свойств и определение механических характеристик материалов, опытная проверка теоретических выводов и законов, а также изучение студентами современных экспериментальных методов исследования напряженного и деформированного состояний материала, получение навыков обработки экспериментальных данных.

Вопросы практики разработки и применения виртуальных лабораторных работ в инженерном образовании активно рассматриваются и учитываются при создании учебно-методических комплексов не только в дистанционной форме обучения, но и в очной (заочной). В первом случае, когда филиалы и учебно-консультационные пункты высших учебных заведений не располагают сложной технической базой (включающей мощные испытательные машины, специальную оснастку, измерительные приборы, образцы испытуемых материалов определенной формы), появление даже компьютерной версии лабораторных работ позволяет получить необходимые знания по технике проведения эксперимента.

УМО Московского государственного открытого университета в качестве учебного пособия для студентов вузов инженерных специальностей для дистанционных образовательных технологий открытого образования рекомендует электронное мультимедийное учебное пособие «Компьютерный курс лабораторных работ по сопротивлению материала-

лов» (авт. Е.М. Русанова, Н.А. Костенко, С.В. Заводнов, В.П. Юматов и др.). В состав курса входят: озвученный видеофильм в электронном виде для воспроизведения на компьютере процесса испытания образцов, методические указания по выполнению лабораторных работ, специальные бланки для оформления отчета и тестирующие вопросы. Мультимедийное пособие построено на основе HTML-файлов, поэтому основные приемы работы с ним аналогичны приемам работы с веб-страницами интернета. В подробном виде правила работы с данной программой приведены на главной странице сайта. Достоинством является возможность самостоятельной подготовки к лабораторным работам (при наличии у студента диска), знакомство с процессом натурального испытания, оформление отчета в установленной форме и проверка уровня своих знаний с помощью тестирования. Недостаток курса в ограниченном числе лабораторных работ (исследуются простейшие виды деформации, внецентренное растяжение-сжатие, поведение прямолинейного стержня при потере устойчивости), а также отсутствуют варианты индивидуальных испытаний для каждого студента.

Особый интерес представляет собой Интернет-лаборатория «Испытание материалов» (ИЛИМ), созданная в Московском государственном техническом университете им. Н.Э. Баумана. Современные Интернет-технологии удаленного проведения эксперимента дают возможность существенно расширить перечень лабораторных работ, эффективно использовать в учебном процессе и научной работе студентов уникальные экспериментальные стенды и новейшие методики для улучшения практической подготовки будущих специалистов.

Виртуальные лабораторные работы обеспечивают моделирование изучаемых объектов в целом и являются математической моделью объекта, адекватно реагирующей на внешние воздействия.

Компьютерная визуализация объекта представляет иногда наилучшее возможное приближение к изучению реального объекта. Основная цель проводимых удаленными пользователями экспериментов – определение механических характеристик конструкционных материалов. Для определения механических свойств материалов лаборатория ИЛИМ предоставляет возможность проводить статические испытания образцов на растяжение-сжатие, кручение, а также осуществлять более сложное комплексное нагружение (одновременное кручение и растяжение-сжатие, циклические режимы и т.п.). Аппартную основу ИЛИМ составляют учебные испытательные машины КСИМ-40, МИ-40КУ. Их отличительными особенностями являются компактность, возможность реализации элементарных команд управления от внешней ЭВМ.

При входе удаленного пользователя на сайт ИЛИМ ему предлагается выбор типа испытаний, после чего система адресует его на соответствующий стенд для составления сценария и задания параметров нагружения образца. Большие возможности открываются при визуализации данных: здесь выводятся не только диаграмма «сила-перемещение», но и дополнительные графики с другими координатами, включающими мо-

мент и угол поворота. В программу заложена настройка отображения графической информации, например, добавлена возможность ручного динамического масштабирования с помощью манипулятора «мышь», возможность построения обратных функций, изменения размеров отображаемой области и др.

Индивидуальный сценарий эксперимента, формируемый удаленным пользователем на Web-сервере, транслируется в управляющие компьютеры, каждый из которых обменивается информацией с соответствующей испытательной машиной через специализированный блок питания и управления.

Удаленному пользователю во время проведения эксперимента в графическом виде предоставляются промежуточные (поэтапные) результаты испытаний, которые также заносятся в базу данных, доступ в индивидуальный раздел которой после проведения испытания через сеть Интернет осуществляется пользователем по заданному при регистрации паролю. Здесь ему предоставляется возможность просмотра графической информации, анализа различных участков полученной кривой, а также возможность «скачать» результаты в виде файла для исследования с помощью других прикладных средств визуализации данных.

Демонстрационная версия Интернет-лаборатории, позволяющая ознакомиться с теоретическими основами, методикой эксперимента, испытательными машинами, а также с интерфейсами управления ими опубликована на сайте автоматизированного практикума с удаленным доступом (<http://lud.bmstu.ru>).

С 2007 года кафедра сопротивления материалов Оренбургского государственного университета использует в учебном процессе лицензионный виртуальный лабораторный комплекс COLUMBUS-2005, созданный в Российском государственном открытом техническом университете путей сообщения. Обучающий программный комплекс виртуальных лабораторных работ по шести разделам курса позволяет совместное проведение реальных испытаний одного образца для всей группы, а также индивидуальных виртуальных испытаний для каждого студента. Следует отметить, что в данной версии программного комплекса используется база данных, содержащая свойства материалов, полученные в результате реальных испытаний образцов. Учащийся имеет возможность «управлять» процессом испытания: задавать скорость нагружения, менять величину приложенной нагрузки и т.д. Каждая лабораторная работа (всего 13) снабжена краткими сведениями по теории. При этом методическая поддержка осуществляется не только в электронном виде, но что очень важно, на бумажном носителе. Опыт использования виртуального лабораторного комплекса указывает на то, что электронной «методичкой» пользоваться сложно, так как постоянное переключение между текстом и лабораторной работой приводит к неэффективному усвоению материала.

Существует мнение, что внедрение виртуальных лабораторных работ позволит устранить из аудитории реальные образцы оборудования

без снижения качества обучения. Мнение ошибочное, так как компьютерный курс лабораторных работ не может полностью воспроизвести эффект присутствия студента в испытательной лаборатории, соответственно невозможна качественная подготовка инженера, который проводил и оценивал испытания только на экране компьютера. Однако, у комплекса виртуальных лабораторных работ есть ряд неоспоримых преимуществ: возможность сконцентрировать внимание студента на наиболее важных моментах эксперимента; индивидуализация экспериментальных данных с применением генерации исходных данных в зависимости от учебного шифра студента.

Возможность применения вспомогательных программ, облегчающих вычисления при выполнении расчетов; наличие справочных материалов; итоговое тестирование, результаты которого можно передать в учебный центр по Интернету.

Применение вышеописанных комплексов лабораторных виртуальных лабораторных работ в учебном процессе заметно повысило привлекательность курса и качество усвоения материала.

Земцова Т.Н. Информационные технологии в образовательном комплексе

Оренбургский институт бизнеса и управления, г. Оренбург

Бурное течение процессов информатизации последнего времени и внедрение информационных технологий во все сферы управленческой деятельности в России во многом обязано появлению рыночных стимулов хозяйствования и открытию доступа к результатам работ в этой проблемной области за рубежом. Современные коммуникационные средства и информационные технологии нахлынули на наш рынок, нарушая традиционные стереотипы отечественного системно-информационного мышления.

Существенным фактором прогресса информатизационных процессов является наметившийся как у нас в стране, так и за рубежом кризис громоздких управленческих структур. Сейчас у мегамонополий мало шансов победить на современном рынке. Модернизации, адаптации к современным рыночным условиям подвергаются практически все традиционно принятые типы управленческих структур. Важную роль в этом играют процессы внедрения информационных коммуникаций, средств распределенной обработки данных, методов реинжиниринга и прочих факторов, составляющих феномен процесса информатизации.

Информатизация управленческих структур различного уровня идет в России уже не один десяток лет. Однако именно в последнее время процесс российской информатизации накрыла волна экономического прагматизма, который подпитывается недостатком нормативно-регламентирующих правил рыночной экономики и естественным стартовым невежеством разработчиков в решении вопросов использования современных информационных технологий.

Отечественному опыту не всегда удается что-либо противопоставить напору этой волны. Фундаментальные научные исследования в России в области информатизации ведется явно недостаточно, поэтому в процессах российской информатизации управленческих структур сейчас слишком много хаотичного и неустойчивого.

Интерес к использованию информационно-управляющих моделей в образовании является отражением повышенного внимания к вопросам образования, проявляемого во всех странах. Практика показывает, что разработка новых средств и методов обучения оказывает весьма незначительное влияние на ход реального процесса обучения, если их внедрение не обеспечивается соответствующими перестройками в области организации и управления образованием. Эта сложная проблема не может быть эффективно решена управленцами, если их работа будет основываться лишь на прошлом опыте, интуиции и здравом смысле руководителей. Будучи необходимыми сами по себе, эти факторы должны быть дополнены точной, полной и своевременной информацией об управляемой ими образовательной структуре.

В самом общем подходе информационные технологии (ИТ) можно рассматривать как процесс поэтапного превращения первичной информационной совокупности, состоящей из разрозненных данных, в полезную информацию.

Говоря об управлении информационными технологиями, необходимо учитывать, что управление должно быть оптимальным. Основной проблемой оптимального управления учебным процессом является выбор аналитических методов и численных алгоритмов нахождения оптимального решения.

До настоящего времени оставалась открытой проблема прогнозирования использования ИТ в системе управления, что также связано с отсутствием количественных критериев эффективности ИТ.

В последние годы усилился интерес к теории оптимизации образовательных процессов в связи с широким применением технологий в обучении, а также значительными финансовыми затратами, необходимыми для получения высококачественного образования.

Под управлением принято понимать круг действий, ведущих к достижению цели. Простейшим видом управления является регулирование. Принципиальным отличием регулирования является использование только текущей информации.

Неизбежные запаздывания в объекте управления при этом компенсируются простейшими (обычно интегро-дифференциальными) методами.

В сложных системах рассматриваемых типов используется обычно управление, которое основано на прогнозе будущего состояния объекта управления. Такое управление принципиально связано с неопределенностью и неполнотой информации.

Любая управленческая деятельность подразумевает под собой наличие ряда обязательных элементов. Прежде всего она сопряжена с этапностью ее осуществления и видами принимаемых управленческих решений. С точки зрения этапности нам необходимо выделить следующие этапы:

1. Аналитический этап. На котором происходит анализ проблемы, вычленяются возможные пути ее решения.

2. Этап постановки задачи. На этом этапе происходит вычленение приоритетов деятельности.

3. Этап принятия управленческого решения. На этом этапе определяется

технология и алгоритм решения задачи, устанавливаются конечный и промежуточные результаты.

4. Этап исполнения решения. В ходе этого этапа происходит конкретная

деятельность по реализации управленческого решения.

5. Этап оценки результатов. В ходе этого этапа проводится анализ результатов деятельности с точки зрения соответствия полученных ре-

зультатов, и сам этот этап предшествует очередному аналитическому этапу и новому циклу.

Из приведенного выше перечня этапов становится понятным, что при построении структуры управления образованием необходимо учитывать то обстоятельство, что все эти этапы должны быть структурно обеспечены в ходе управленческой деятельности.

Не менее важным является и то, что управленческие решения напрямую зависят и от вида или характера принимаемых решений. Другими словами, каждое структурное подразделение должно четко осознавать пределы своей компетенции и специфику принимаемых управленческих решений.

В области информационных технологий всегда существовали два взаимодополняющих друг друга направления развития:

- системы, ориентированные на операционную обработку данных – системы обработки данных (СОД);
- системы, ориентированные на анализ данных - системы поддержки принятия решений (СППР).

Но еще до недавнего прошлого, когда говорилось о стремительном вхождении в нашу жизнь ИТ и росте числа реализаций информационных систем, прежде всего имелись в виду системы, ориентированные исключительно на операционную обработку данных. И такое опережающее развитие одного из направлений вполне объяснимо.

Однако за последние два-три года ситуация существенно изменилась. И это непосредственно связано с тем, что практически в любом учебном заведении сложилась хорошо всем знакомая парадоксальная ситуация: информация вроде бы где-то и есть, ее даже слишком много, но она не структурирована, не согласована, разрознена, не всегда достоверна, ее практически невозможно найти и получить.

Эффективное решение проблем информатизации возможно только при едином финансовом, научном, учебно-методическом и организационном подходе, формирование которого является неотъемлемой частью управления ВУЗом.

С внедрением НИТ связано более широкое понимание управления обучением, осознаваемое не только как управление ВУЗом, но и как управление процессом обучения каждого учащегося. При этом субъектами управления выступают уже не только руководители ВУЗов, но и преподаватель, и сам учащийся.

Речь идет о кибернетическом подходе к управлению обучением, когда под управлением понимается такое воздействие на объект (процесс), которое выбрано из множества возможных воздействий с учетом поставленной цели, состояния объекта (процесса), его характеристик и ведет к улучшению функционирования или развития данного объекта, то есть к приближению цели.

В рамках такого подхода в общей структуре управления можно выделить отдельный уровень - непосредственное управление процессом усвоения учащимися учебного материала и формирования у них опреде-

ленных интеллектуальных качеств. Это дает возможность объективно персонифицировать оценку с учетом личностных особенностей каждого учащегося.

Основой информационно-образовательной среды ВУЗа является корпоративная информационно-вычислительная сеть ВУЗа, предназначенная для практической реализации принципов информатизации высшей школы, развития информационных ресурсов общего пользования и интеграции распределенных информационно-вычислительных ресурсов абонентов.

Сеть обеспечивает:

- удаленный доступ к ресурсам по сетям телекоммуникаций на основе единых международных стандартов (технологий хранения, обмена и обработки информации);

- совершенствование управления и информатизации основных направлений деятельности ВУЗа;

- создание условий внедрения новых информационных технологий в основные направления деятельности ВУЗа;

- интеграцию информационных ресурсов ВУЗа на базе информационных серверов со стандартными средствами доступа клиентов на основе Web технологии.

Развитие информационной среды должно происходить по следующим направлениям:

- развитие средств телекоммуникаций;

- расширение информационного пространства ВУЗа на основе WEB технологий;

- внедрение перспективных методов дистанционного обучения в вузовском и послевузовском образовании;

- создание и обеспечение удаленного доступа к базам данных различного назначения (электронному каталогу библиотеки, баз данных учебного и административного назначения, нормативных документов и др.).

Информатизация учебного процесса является приоритетной задачей, обеспечивающей качественно новый уровень подготовки специалистов всех направлений. При этом под информатизацией следует понимать не только использование ПЭВМ, но и широкое внедрение современных технических средств обучения, в том числе мультимедийных.

В условиях жестких финансовых ограничений целесообразно сосредоточить усилия на организации компьютерных классов коллективного пользования с централизованным техническим обслуживанием. Аудитории должны комплектоваться с учетом специфики преподаваемых дисциплин. Особое внимание следует уделять приобретению периферийных устройств, отвечающих требованиям учебного процесса, и лицензионных программных продуктов.

Для реализации Концепции информатизации в учебном процессе приоритетными являются следующие основные направления:

-разработка и внедрение научно-методического и учебно-методического обеспечения для обучения новым информационным технологиям;

-разработка и внедрение технологической базы для создания компьютерных курсов учебного назначения;

-разработка и внедрение эффективных средств компьютерного обучения;

-сертификация и оценка качества программных средств, придание им коммерческих свойств.

Для реализации этих направлений необходимо:

-продолжая разработку, приобретение и внедрение обучающих и контролирующих программ, использовать в ряде случаев в учебном процессе

электронные (компьютерные) учебники;

-внедрять при создании методического обеспечения различных учебных курсов гипертекстовые мультимедиа технологии, принятые при публикации документов на WWW в Интернет, создавая тем самым основы для создания систем дистанционного образования;

-распространять литературу и учебные пособия в электронном виде;

-для повышения качества и придания коммерческой пригодности обучающим программам и электронным учебникам, создавать творческие коллективы разработчиков, включающих методистов-постановщиков задач и программистов.

-для сокращения сроков подготовки и привлечения к разработке компьютерных обучающих программ непрофессиональных пользователей ЭВМ внедрять специализированные инструментальные средства и наполняемые оболочки для создания гипертекстовых систем;

-для пропаганды достижений в области НИТ, использования мультимедиа технологий в учебном процессе, при проведении конференций, семинаров и других мероприятий, организовать и укомплектовать демонстрационный зал общеузовского пользования.

-вернуться к широкомасштабному использованию учебного телевидения, расширяя его возможности за счет современных достижений в области компьютерных технологий и машинной графики.

При разработке учебных программ одним из первых вопросов является вопрос предназначения создаваемого программного средства: будет ли оно обучающим, справочным, контролирующим и т.п. Естественно, для каждого из упомянутых типов программ приходится подбирать свои способы и формы представления знаний, организации пользовательского интерфейса, методов подачи материала, контроля знаний и др. В настоящей работе автор на основе собственного опыта разработок учебных программ предприняли попытку изложить собственное видение подходов к разработке учебных программ типа *лекция* (компьютерный конспект лекций) и многофункциональных учебных программ (пред-

ставление знаний, тренинг, контроль усвоения знаний и др., - работающие с единой базой знаний). Основное внимание уделяется вопросам формализации знаний и вопросам (в том числе - дидактическим) подачи учебного материала. Разработка учебных программ типа лекции все еще оказывается нечастым явлением в сфере разработки учебных средств.

Таким образом, информационные технологии в образовательном комплексе ВУЗа являются одним из подходов к выбору критерия оптимальности и построения модели управления образовательным процессом учащихся.

Зырянова Г.Б. Средства информационных и компьютерных технологий в организации профессионального образования студентов ССУЗов

ГОУ СПО «Оренбургский колледж статистики, экономики и информатики», г. Оренбург

Известно, что широкомасштабное внедрение информационных и компьютерных технологий в учебный процесс ССУЗов за рубежом, в частности в США и Великобритании, происходит с начала 90-х годов 20 века. В России использование новых дидактических средств, например, мультимедиа, начинается с середины 90-х годов. (Н.В.Клемешова)

На необходимость и важность использования компьютерных технологий в профессиональном обучении отмечают такие отечественные ученые, как А.А.Абдукадыров, Г.Н.Александров, Ю.С.Брановский, И.Е.Воскротнутов, А.И.Галкина, С.Р.Доманова, Е.Н.Машбиц и др.

Важно отметить, что в педагогической науке, и особенно в российских ССУЗах наблюдается недооценка возможностей компьютерных средств обучения. Связано это, на наш взгляд, с одной стороны, со сложностью и недостаточной разработкой пока в дидактике, теории и методике профессионального образования использования современных средств обучения, с другой стороны, с отсутствием у большинства преподавателей колледжа должного представления о сущности, структуре и функциях компьютерных технологий в учебном процессе профильного колледжа.

Анализ результатов исследований посвященных использованию компьютерных технологий в профессиональном обучении (С.Р.Доманова, О.В.Киева, Н.В.Клемешова, Т.А. Полякова и др.) показывает, что создание компьютерной базы ССУЗов не сопровождается в должной мере включением проблемы применения новых дидактических средств в педагогических целях.

Можно считать, что, во-первых, в теории дидактических систем, например, колледжа и практике общепедагогической подготовки преподавателей использованию компьютерных технологий уделяется недостаточно внимания. Во-вторых, основное противоречие заключается в том, что персональный компьютер рассматривается как средство формирования профессиональных знаний, умений, навыков безотносительно к проблеме организации профессионального образования и самообразования студентов, формирования учебной деятельности и развития профессиональной культуры и квалификации. Возможности компьютерных технологий, например, мультимедиа как дидактического средства с этой точки зрения не рассматривались.

Профессиональное образование студентов как самостоятельный вид деятельности требует серьезного научного исследования. Еще до недавнего времени теория и методика профессионального (среднего) об-

разования в нашей стране изучалось в основном в рамках педагогической психологии как глубоко индивидуально-личностное явление. Практически не обращалось внимание на необходимость изучения взаимосвязи использования средств обучения и его качества, в частности студентов с использованием современных информационных и компьютерных технологий.

Лазарева Н.В. Использование информационно-коммуникационных технологий для решения проблем современного образования

**Бузулукский гуманитарно-технологический институт
(филиал) ГОУ ВПО ОГУ, г. Бузулук**

Проблемы подготовки специалистов будущего трансформируются вместе с политическими и социально-экономическими изменениями в стране и обществе, а их содержание и средства решения отражают позицию государства и общества в отношении системы высшего образования, а также возможности конкретных университетов и вузов в новых условиях развития. По оценкам всех ведущих прогнозистов, в ближайшем будущем одним из определяющих факторов развития человечества будет неуклонное повышение роли информационных технологий. Знание основ информатики и получение навыков использования компьютеров и современных информационных технологий становится обязательным требованием для все большего числа специалистов. Поэтому основы обработки информации с применением новых информационно – коммуникационных технологий необходимо закладывать с первого курса обучения в ВУЗе.

Оснащение сферы образования современными информационно-вычислительными и телекоммуникационными средствами является важнейшим направлением применения новых информационных технологий в системе профессионального образования, оказывающих существенное влияние на процесс информатизации образования. Современный этап применения компьютерной технологии обучения в учебном процессе заключается в использовании компьютера как средства обучения не эпизодически, а систематически с первого до последнего занятия при любом виде обучения. Активное использование стандартных баз данных, информационно-справочных систем, депозитариев информации (включая графику и видео), компьютерных обучающих программ, а также программ, позволяющих осуществлять администрирование учебного процесса.

Электронная библиотека и методические материалы для каждого курса позволят изучать в удобное для студента время первоисточники, рекомендованные преподавателем, что позволит приобрести практические навыки ведения деловой переписки, расширить свой кругозор, развить познавательный интерес, проявить творческую самостоятельность студента и будущего специалиста.

Рассматривая содержание подготовки современных специалистов, нельзя не остановиться на способах получения знаний и навыков. Помимо традиционных методов в виде лекций и практических занятий, необходимо использовать такие элементы активизации процесса познания, как компьютерные обучающие курсы и системы, различные тренажеры, компьютерное тестирование.

Подобные системы дают возможность обучаемому в индивидуальном темпе просматривать необходимый теоретический материал и типовые примеры, выполнять индивидуальные задания с пошаговым контролем со стороны компьютера. Накопление в базе данных статистической информации о каждом обучаемом позволяет строить его личностный портрет и в дальнейшем выбрать наилучшую траекторию обучения.

Применяя информационные технологии своей целью необходимо ставить реализацию следующих задач:

1. поддержку и развитие системности мышления обучаемого;
2. поддержку всех видов познавательной деятельности обучаемого в приобретении знаний, развитии и закреплении навыков и умений;
3. реализацию принципа индивидуализации учебного процесса при сохранении его целостности;
4. умение правильно, оптимально и безвредно применять компьютер в обучении в целом.

Большую роль в подготовке современного специалиста играет такая информационная технология, как всемирная сеть Интернет, которая одновременно является и средством общемирового вещания, и механизмом распространения информации, и средой для сотрудничества и общения людей и компьютеров, охватывающей весь земной шар.

Взрывной интерес за последние годы к глобальной сети Интернет, во многом связан с появлением новой технологии работы в Сети - технологии Всемирной Паутины (WWW). Благодаря чему студент может не вдаваться в технические подробности реализации протоколов компьютерных сетей, а, используя очень простой и удобный инструмент поисковых систем, посвятить всего себя работе с интересующей его информацией, распределенной по огромному множеству компьютеров, расположенных в разных городах, странах и даже на разных континентах.

Реализация информационных и коммуникационных возможностей сети Интернет является одним из перспективных направлений организации и управления обучением и эффективным инструментом разработки новых образовательных моделей. Использование возможностей сети Интернет открывает новые перспективы совершенствования российской образовательной системы и позволит по – новому подойти к решению вопросов обеспечения преподавателей и обучающихся открытым и удобным доступом к информации и коммуникационным ресурсам всех видов, решению проблемы интерактивного общения при взаимодействии преподавателя и учебной группы, преподавателя и учащихся, отдельного учащегося и учебной группы. Правильная работа в сети позволит развить у студентов навыки самостоятельного обучения, использования индивидуальных образовательных программ.

Среди информационных ресурсов, ориентированных на большую аудиторию пользователей, совершенно очевидно выделяются средства массовой информации.

Средства массовой информации достаточно быстро осознав преимущества и достоинства Интернета, активно ведут в нём различные

виды деятельности. Важным аспектом представления пользователям публикаций являются создаваемые в Интернете электронные газеты и журналы. Они могут отражать материалы существующих печатных оригинальных изданий или быть полностью электронными, т.е. не имеющими печатных аналогов.

Для плодотворной работы с информацией в сети Интернет студента необходимо серьезно и планомерно учить поиску информации, обеспечивать доступ к серьезным информационным ресурсам.

Типовым набором сервисов, на которые необходимо обратить особое внимание при подготовке квалифицированных специалистов являются:

- поиск информации в сети Интернет;
- обучение использованию информационных технологий;
- умение грамотно использовать услуги электронной почты;
- научить студента работать дистанционно, помимо основного обучения.

При этом для достижения максимальных результатов необходимо применять в обучении электронные доски объявлений, организовывать дискуссионные клубы, принимать участие в Интернет – видеоконференциях с другими клубами других ВУЗов.

Анализ развития образования в современном мире свидетельствует о том, что использование новых информационных технологий только в том случае ведет к решению острых проблем современного образования, когда развитие технологической подсистемы образования сопровождается радикальными изменениями во всех других подсистемах: педагогической, организационной, экономической – и даже существенно затрагивает теоретические и методологические основания образовательной системы.

Таким образом, для решения проблем современного образования в первую очередь необходимо обеспечить:

- оснащение сферы образования современными информационно-вычислительными и телекоммуникационными средствами, в том числе обеспечение свободного выхода и работы в сети Интернет каждому учащемуся;
- подготовку к работе с новыми информационными технологиями обучающего персонала;
- снабжение сферы образования необходимыми электронными библиотеками, обучающими программами внутри образовательного учреждения;
- автоматизацию накопления и обработки данных статистической информации о каждом учащемся.

Новые информационные технологии только тогда могут быть эффективны в образовании, когда они не вписываются в уже существующую образовательную систему, а входят как элемент в новую систему образования.

Литвинова С.А. Использование компьютерного обучения в образовании

**Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ГОУ
ВПО ОГУ, г.Бузулук**

Внедрение информационных, компьютерных и телекоммуникационных технологий в учебный процесс становится неотъемлемой частью идеи реформирования системы образования. Это открывает широкие возможности повышения эффективности обучения. Главной задачей использования компьютерных технологий в образовании является расширение интеллектуальных возможностей человека.

Компьютеризация обучения в узком смысле – применение компьютера как средства обучения, в широком – многоцелевое использование компьютера в учебном процессе. Основной целью является подготовить подрастающее поколение к жизни в информатизованном обществе, повысить эффективность обучения путём внедрения средств информатизации.

Есть поговорка – лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать. Это справедливо и в образовании. Известно, что материал гораздо лучше усваивается, если он сопровождается демонстрацией. Компьютер позволяет не только «показать» и «рассказать», но и «дает попробовать».

Использование компьютера в учебных целях вносит значительные изменения в деятельность учащегося. Он освобождается от необходимости выполнения рутинных операций, имеет возможность, не обращаясь к педагогу, получить требуемую информацию, в т.ч. и относящуюся к способу решения поставленной им самим конкретной учебной задачи; избавляется от страха допустить ошибку; получает возможность приобщения к исследовательской работе.

К основным функциям компьютера в учебном процессе относят:

1. формирование положительной мотивации к учению;
2. индивидуализацию учебного процесса с постоянной обратной связью и с учетом уровня подготовленности, способностей, индивидуально-типологических особенностей усвоения материала, интересов и потребностей обучаемых;
3. выработку навыков коммуникации, моделирования решения проблем и сложных задач, требующих коллективных взаимодействий;
4. усиление междисциплинарных связей, комплексного изучения явлений и событий; повышения мобильности и динамического обновления учебного процесса.

Использование компьютера в учебных целях вносит значительные изменения в деятельность учащегося. Он освобождается от необходимости выполнения рутинных операций, имеет возможность, не обращаясь к педагогу, получить требуемую информацию, в т.ч. и относящуюся к способу решения поставленной им самим конкретной учебной задачи;

избавляется от страха допустить ошибку; получает возможность приобщения к исследовательской работе.

Целью образования сегодня не может быть насыщение обучаемого как можно большим количеством готовых, строго отобранных, соответствующим образом организованных знаний, умений и навыков. Конечно, хорошие ремесленники всегда будут в цене. Но обществу все более не хватает других людей: интеллектуально-развитых, способных самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации, умеющих самостоятельно и рационально решать сложные проблемы.

Под дидактическими свойствами технологий понимаются те их стороны (свойства), которые могут использоваться с дидактическими целями в учебно-воспитательном процессе. Для компьютерных информационных технологий – это, в первую очередь:

1. подготовка, хранение, систематизация, обработка и распечатка информации;
2. демонстрация информации на экране дисплея;
3. возможность использовать новейшие информационные технологии;
4. подключение к любым электронным банкам и базам данных;
5. передача и прием информации с компьютера на компьютер;
6. синхронный обмен информацией с партнером (общение);
7. получение информации от любого количества источников;
8. передача сообщений одновременно любому числу абонентов;
9. синхронный обмен информацией с партнерами;
10. передача информации непосредственно на компьютер другим участникам конференции;
11. прием информации от участников конференции;
12. возможность размещения и хранения своего сообщения без точного указания адресата.

Проведенные исследования позволили сделать вывод о том, что основной тенденцией проектирования современных дидактических систем является стремление к интеграции различных средств информатизации, задействованных в учебном процессе, таких как электронные учебники и пособия, обучающие программы, средства автоматизированного контроля знаний, лабораторные практикумы и тренажеры в единые электронные учебно-методические комплексы.

Что представляет собой обычный хороший учебник? Это много различных текстов (страниц, параграфов, разделов), в конце которых даны вопросы для самопроверки. Кроме того, в каждом тексте автор обычно делает ссылки на другие тексты. Оглавление (список текстов с указанием их начальных страниц-адресов) и внутритекстовые ссылки являются элементами, объединяющими все это в единый учебник. Если учебник предназначен для очных групповых занятий, то к нему обязательно пишется методическое пособие для преподавателя – как прово-

дить занятия. Если учебник предназначен для самостоятельных занятий (самоучитель), то методические советы включаются в учебник.

Точно также сделан и электронный учебник. Но все тексты и методические материалы в электронном виде хранятся на каком-либо машинном носителе информации. Все тексты перенумерованы, номер каждого текста связан с его адресом хранения, значит, на каждый текст можно сослаться указанием его номера. На экране компьютера ссылки на другие тексты оформляются выделением (цветом, заливкой, шрифтом) отдельного слова или предложения. Каждой ссылке соответствует номер (т.е. адрес) другого текста.

Кроме обычного учебного материала, электронный учебник включает в себя также систему тестов для самопроверки, блок накопления и обработки статистических данных о реальном протекании процесса обучения (например, график обучения, ошибки и т.д.) и программу настройки (адаптации) обучающего курса на личность обучаемого.

В электронных курсах действуют две системы контроля знаний. Первая предназначена для индивидуализации (адаптации) курса обучения, вторая – для аттестации обучаемого. Обе системы позволяют производить адаптивный выбор следующего вопроса в зависимости от правильности предыдущих ответов и возможность создания различных заданий из одного набора вопросов. В аттестационных системах, кроме того, используется адаптивная схема выбора вопросов для оптимального определения уровня знаний учащегося.

Сочетание гипертекстовых учебных пособий и системы электронного контроля знаний, базирующиеся на технологиях Интернет, позволяют, в перспективе, создать единую обучающую среду, адаптирующуюся под уровень знаний и, фактически, создающую индивидуальный «электронный учебник» для каждого обучающегося.

Как показывают исследования и практика, Интернет помогает преподавателям повысить эффективность трех важных элементов педагогического процесса: индивидуальной помощи студентам, распространения информации и привлечения студентов к активной работе. Во-первых, электронная почта обеспечивает прямой контакт преподавателя и студента. Обмениваясь сообщениями, они могут общаться не только в аудитории, но и после занятий, в любое удобное для них время. Во-вторых, Web-узлы являются более действенным средством распространения образовательной информации, чем лекции и доклады.

Преподаватель размещает текст лекции и иллюстрации на своей домашней Web-странице, а студенты спокойно, не спеша, читают информацию, не отвлекаясь на то, чтобы лихорадочно записывать учебный материал в тетрадь. В-третьих, вузовские телеконференции представляют собой совершенно новую форму взаимодействия между преподавателями и студентами. Любой участник телеконференции, разместивший в Интернет свое сообщение, может быть, уверен в том, что его прочитают и заметят.

В результате создается виртуальное сообщество людей, объединенных общими интересами. Это тот идеал, которого трудно добиться в институтах. Для реализации таких методов обучения не требуется ни сложного оборудования, ни дорогих программ. Достаточно иметь компьютерный класс с недорогими компьютерами невысокой мощности, объединенными в сеть, подключенную к Интернет. Не нужны и специальные знания по вычислительной технике. Хватит обычной подготовки на уровне пользователей.

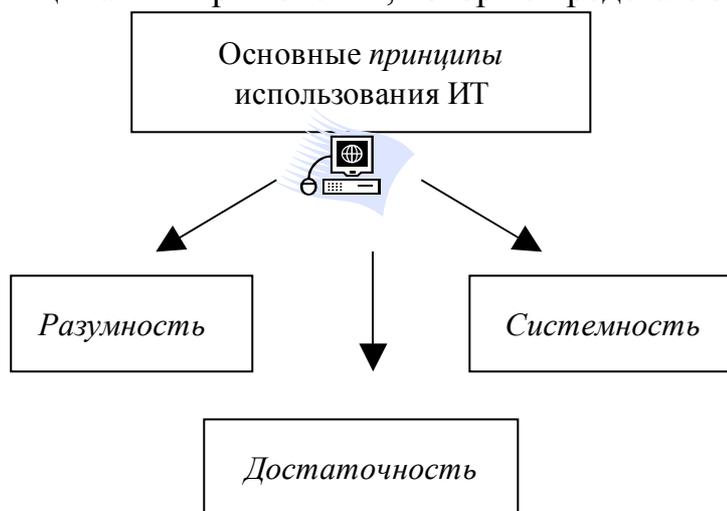
Таким образом, целью компьютеризации является создание условий для того, чтобы сделать подготовку более качественной, соответствующей современному уровню профессиональной пригодности. Однако, следует иметь в виду, что компьютеризация образования не решает все проблемы обучения, компьютер не может и не должен вытеснить из учебного процесса педагога, новые информационные технологии обучения не могут полностью заменить традиционные технологии. Компьютеризация обучения способствовала развитию дистанционного обучения.

Манахова Т.Е., Тутынина Е.Г. Роль информационных технологий в управлении познавательной деятельностью студентов

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал) ГОУ ВПО ОГУ, г. Бузулук.

Эффективное использование компьютеров, телевидения, видеотехники, аудиоаппаратуры в образовательном процессе зависит от целей и задач, приемов и методов обучения. Компьютерная поддержка образовательного процесса предполагает вспомогательную роль информационных технологий, т. е. компьютер не должен подменять преподавателя и замещать все его функции, хотя и может взять на себя значительную их часть. Используемые информационные технологии опредмечивают лишь отдельные компоненты деятельности преподавателя. Информационные компьютерные технологии помогают внедрить личностно-ориентированный подход более эффективно, более мощно, более широко, но акцент следует делать на совершенствовании *процесса обучения*, а не на информационной технологии.

При использовании компьютерных технологий следует помнить об основных принципах их применения, которые представлены в схеме 1.



Анализируя использование компьютерных технологий в процессе информатизации обучения, можно обнаружить односторонний подход, связанный только с одним компонентом образовательных технологий – дидактическими возможностями средств обучения. Преподаватель, изучая возможности и потенциал программных средств, пытается реализовать их применительно к образовательным технологиям. Разумнее и вернее осуществить совершенно противоположный подход: от технологий образовательных к технологиям информационным. Этот путь предполагает иную расстановку акцентов, где основополагающими являются определение целей, содержания, методов и форм обучения и т. п. Предложенная ниже схема 2 наглядно демонстрирует приоритет образовательных технологий над информационными.

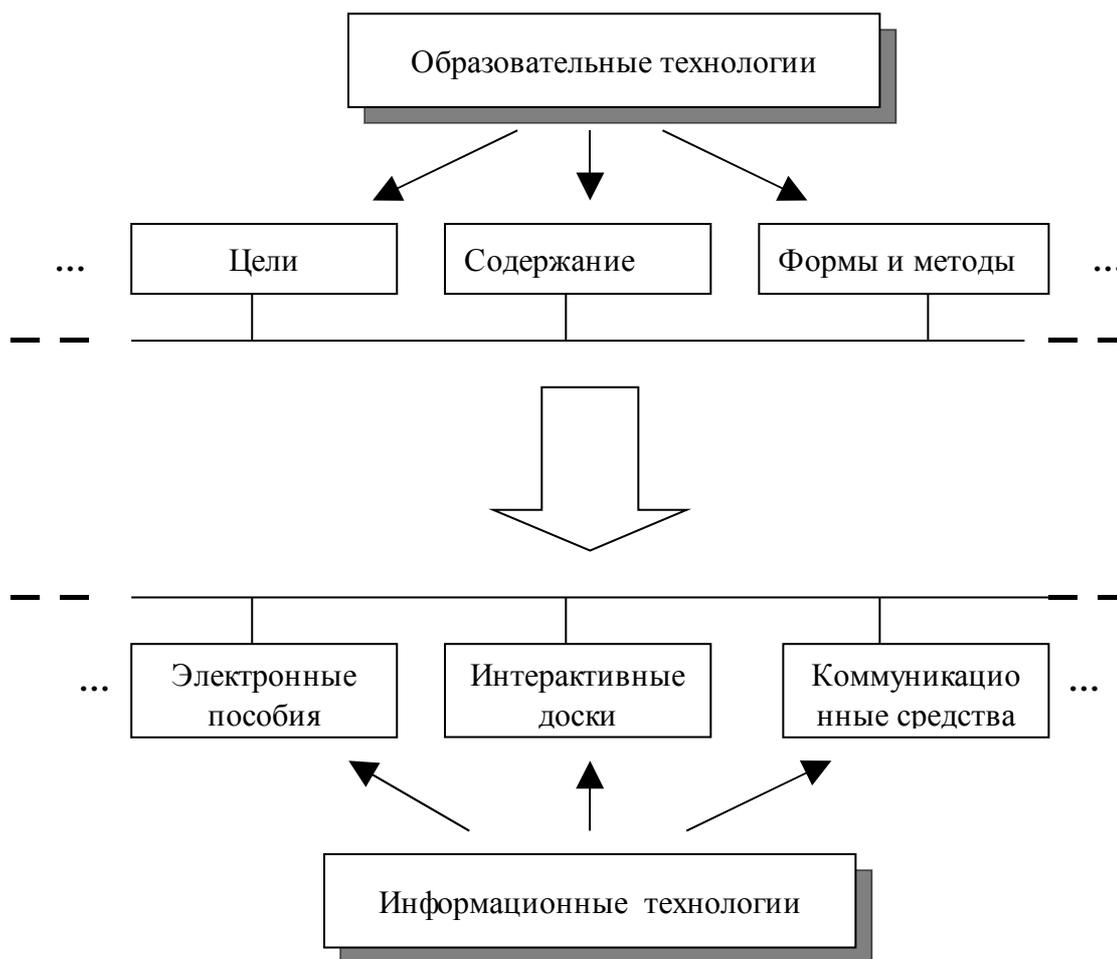


Схема 2.

Цели использования информационных технологий в обучении:

- Повышение эффективности и качества обучения;
- Реализация приемов и методов лично – ориентированного обучения.
- Повышение объективности оценивания.
- Повышение динамичности и модификации учебного материала.
- Осуществление поддержки процесса обучения с использованием проекционной аппаратуры.
- Осуществление независимости изучения материала от временных рамок.
- Максимальное облегчение понимания и запоминания наиболее существенных понятий, утверждений и примеров.
- Вовлечение в процесс обучения эмоциональной памяти.
- Замена преподавательского контроля самоконтролем.

К основным видам компьютерных технологий можно отнести:

1. компьютерное моделирование;
2. проектная деятельность;
3. гипермедиа технологии;
4. мультимедиа технологии;
5. тестирование;

6. телекоммуникационные технологии;
7. видео конференции;
8. семинары;
9. олимпиады;
10. турниры и т. п.

В настоящее время аппаратное и программное обеспечение компьютера достигло такого уровня, что стало возможным реализовать на его основе электронные контрольно - обучающие программы, имеющие целый ряд преимуществ перед печатными изданиями. Эти преимущества обусловлены использованием в электронных пособиях нового поколения мультимедиа, гипертекста, интерактивности. Возникла острая необходимость адаптировать приемы и методы обучения так, чтобы они наилучшим образом отвечали запросам обучающегося. Введение компьютерной техники во все сферы деятельности привело к установлению новых критериев для подготовки высокопрофессиональных специалистов, в результате чего устоявшиеся методики и средства обучения постепенно вытесняются более прогрессивными методами с применением высоких технологий, которых достигла современная наука. Компьютерная технология обучения представляет собой технологию обучения, основанную на принципах информатики и реализуемую с помощью компьютеров.

Электронные учебные пособия (ЭУП) должны обладать глубокой продуманностью включенной информации, методически и дидактически обоснованной стратегией алгоритмов обучения. На деле чаще приходится сталкиваться с электронными копиями полиграфических изданий. Даже самые лучшие электронные пособия не могут и не должны заменять книгу. Они не должны превращаться ни в текст с картинками, ни в справочник, так как их функции принципиально иные. Электронные пособия должны максимально облегчить понимание и запоминание (причем активное, а не пассивное) наиболее существенных понятий, утверждений и примеров, вовлекая в процесс обучения иные, нежели обычное печатное издание, возможности человеческого мозга, в частности, слуховую и эмоциональную память. Текстовая составляющая должна быть ограничена - ведь остаются обычный учебник, бумага и ручка для углубленного изучения уже освоенного на компьютере материала. Минимум текстовой информации в электронном пособии, объясняется тем, что длительное чтение текста с экрана приводит к значительному утомлению и как следствие к снижению восприятия и усвоения знаний. Такие пособия должны содержать большое количество иллюстративного материала. Использование видеофрагментов увеличивает размеры файлов, но применять их целесообразно, т. к. восприятие и заинтересованность студентов повышаются и как следствие, улучшается качество знаний. Электронные обучающие пособия должны не просто повторять печатные издания, а использовать все современные достижения компьютерных технологий. Использование схем в ЭУП позволяет успешно управлять процессом образования будущих специалистов. Графическая

схема расчленяет сложный вопрос на ряд мелких блоков, концентрирует внимание на основных аспектах, дает представление важнейших понятий и определений, охватывает все моменты в целом. Работа со схемой облегчает работу не только по запоминанию теоретического материала, но и включает в процесс добывания знаний, способствуют развитию речи студентов. Глубокое знание материала лекции, спрятанного в схеме, дает возможность излагать его последовательно. В схеме содержится не только основной материал, в ней и план лекции, и ее логика – это уже не надо запоминать, а, следовательно, и заострять на этом свое внимание. На первое место встает вопрос как красиво, доступно, научно, грамотно сказать. А это способствует развитию речи.

При проведении занятий с использованием контрольно-обучающих программ преподаватель за компьютер не садится - он ведет занятие, а компьютеры служат лишь подспорьем, позволяющем сэкономить время и сделать работу более эффективной: решить большее количество задач (и уменьшить домашнее задание), проанализировать результаты, воспользоваться графическими возможностями компьютера.

Применение электронных пособий целесообразно только в комплексе с другими обучающими системами, при этом, не отрицая, а, взаимно дополняя печатные издания.

Медведева А.Р. Применение технологий виртуальной реальности в образовательном процессе

Колледж электроники и бизнеса, г. Оренбург



Понятие искусственной реальности было впервые введено Майроном Крюгером (Myron Krueger) в конце 1960-х. В 1989 году Ярон Ланьер ввёл более популярный ныне термин «виртуальная реальность».

Системы виртуальной реальности успешно применяются в различных областях жизнедеятельности, таких как индустрия развлечений, гражданской сфере, военном деле, медицине и т.д. В последнее время во всем мире набирает обороты процессы создания и обмена электронным виртуальным культурным наследием для воссоздания исторических мест и событий, воссоздания и моделирования утраченных культурных памятников. Так например уже существует Виртуальный Стоунхендж, идет большая работа по созданию виртуальных музеев и воссозданию по данным археологических раскопок Древнего Рима, Карфагена и других исторических памятников.

Наиболее известные примеры использования технологий виртуальной реальности: "Центр античной истории" в Греции, "Тематический парк по встрече третьего тысячелетия" в США, лондонский "Виртуальный планетарий" и сеть центров DisneyQuest в США и Западной Европе.

Виртуальная реальность (лат. *virtus* — потенциальный, возможный; лат. *realis* — действительный, существующий) — создаваемый техническими средствами мир на любом субстрате и передаваемый человеку через его привычные для восприятия материального мира ощущения: зрение слух, обоняние и другие. Виртуальная реальность, на сегодняшний момент, это семейство информационных технологий, основанных на использовании интерактивного человеко-машинного интерфейса, оказывающего на сенсорную систему человека воздействие, которое заменяет или дополняет действие естественных раздражителей, таким образом, что у человека создается иллюзия взаимодействия со средой, порождающей искусственные раздражители.

Применение систем виртуальной реальности в качестве средств подготовки специалистов позволило бы организовать учебно-познавательную деятельность студентов на более высоком уровне. Умелое применение подобных средств обучения в учебном процессе позволило бы значительно увеличить долю самостоятельности студентов, расширить возможности организации на уроке, развить умственную активность и инициативу при усвоении рабочего материала.

Для повышения качества подготовки специалистов существенное значение имеет уровень развития учебно-материальной базы. Часто многие процессы невозможно продемонстрировать в рамках лаборатории,

например, быстро или слишком медленно протекающие процессы, явления макро и микромира или связанных с опасными участками производства, ситуации, когда необходимо воссоздать исторические события. На изучение некоторых учебных тем отводится недостаточное количество времени, однако изучение этих разделов является очень важным для будущего специалиста. Средства обучения с использованием виртуальных технологий позволяют решить данные проблемы. Использование подобных средств обучения играет важную роль в интенсификации труда преподавателей, позволяющей повысить темп изучения учащимися учебного материала, широко опираясь на их самостоятельную работу.

Как известно, средства обучения воздействуют на эмоции студентов, активизируя их. Активизация проявляется как непосредственное интенсивное переживание учащегося, которое придает определенную направленность его мышлению, служит стимулом его деятельности. Поэтому выбор средств обучения важен не только для решения учебных задач, но и для укрепления интереса к учебной работе, развития познавательной активности. А поскольку стимуляция познавательных интересов вызывается, прежде всего, новизной средств обучения применение средств на основе виртуальных технологий представляется уместным.

Необходимо заметить, что применение систем виртуальной реальности эффективно на всех стадиях педагогического процесса: на этапе предъявления учебной информации студентам; на этапе усвоения учебного материала в процессе интерактивного взаимодействия с виртуальной моделью; на этапе повторения и закрепления усвоенных знаний и умений; на этапе промежуточного и итогового контроля и самоконтроля достигнутых результатов обучения.

Для эффективного восприятия и успешного формирования у студентов профессиональных навыков требуется не просто трехмерное изображение наблюдаемого объекта, а погружение наблюдателя в мир изучаемой модели для более эффективного восприятия и взаимодействия с ней. Таким образом, применение систем виртуальной реальности, как средств обучения позволяют оказывать положительное влияние на формирование у студентов профессиональных и практических умений. Использование подобных средств обучения позволяет улучшить процесс изучения специальных дисциплин техника-программиста.

Например, такая специальная дисциплина, как «Архитектура ЭВМ» требует хорошего оснащения материально-технической базы, причем ее необходимо периодически обновлять, это невозможно в связи с тем как быстро движется наука в области компьютерной техники. Рациональным решением данной ситуации является создание виртуальной модели компьютера и его комплектующих. Данная модель позволяла бы погрузиться в архитектуру компьютера, увидеть работу его составляющих единиц, а также их взаимодействие между собой. Процессы, которые невозможно было бы наблюдать в рамках физической модели, станут доступны и понятны.

Еще одна дисциплина, которая нуждается в создании систем виртуальной реальности – это «Компьютерные сети». Для качественной подготовки специалиста необходимо применение полученных знаний на практике. Однако в рамках отведенных лабораторных часов невозможно в полной мере охватить особенности построения и администрирования компьютерной сети. Использование технологий виртуальной реальности позволило бы самостоятельно и достаточно углубленно изучать учебный материал, а также позволит приобрести навыки по созданию масштабных компьютерных сетей. Ошибки, допущенные при построении таких сетей, не приведут к выводу из строя технической базы образовательного учреждения и огромным денежным потерям.

По этим причинам, в мире все большую популярность приобретают различные системы 3D визуализации, виртуальной реальности, виртуального окружения. Такие системы уже достаточно хорошо себя зарекомендовали с экономической точки зрения во многих отраслях, и с развитием компьютерной техники, будут все более прочно занимать и расширять свои позиции в различных областях человеческой деятельности, в том числе и в образовании.

**Михайлова Н.В. Педагогические аспекты
использования средств информационных и
коммуникационных технологий для обучения
иностранным языкам в вузе**

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Цель обучения иностранному языку выходит за рамки заучивания грамматических правил и слов, и даже не ограничивается формированием коммуникативных умений и навыков. В современный век информатизации перед образовательным процессом в целом, и процессом обучения иностранному языку, стоит задача воспитания личности, осознающей свою социальную позицию и обладающей высокой степенью включенности в социальную жизнь, способной думать и действовать независимо, нести личную ответственность в условиях изменяющегося, развивающегося общества. Эта личность должна обладать высоким уровнем общей и информационной культуры, свободно ориентироваться в мировом информационном пространстве и использовать его ресурсы для саморазвития.

Всего несколько десятилетий назад не требовалось умения самостоятельно найти и оценить информацию. Сегодня эта необходимость является главной причиной, по которой так необходимо использовать современные ИКТ в процессе образования. Именно компьютер способствует развитию у учащихся соответствующего 21 веку умения получать и накапливать знания. С внедрением ИКТ у студентов, изучающих иностранный язык, появляется возможность использовать полученные ими знания, умения и навыки в потенциально эффективной среде - в международном общении; они могут проводить исследования и распространять их, публиковать свои работы и проекты, и просто обмениваться информацией и опытом. Это является главным условием эффективного изучения языка.

В связи с этим встает вопрос об эффективном использовании ИКТ в учебном процессе. Реализация дидактических возможностей средств ИКТ, таких как компьютерная визуализация учебной информации, незамедлительная обратная связь между пользователем и средствами ИКТ, автоматизация процессов информационно-методического обеспечения, организационного управления учебной деятельностью, контроля за результатами усвоения и т.д., создает предпосылки для совершенствования образовательного процесса, активизации учебной деятельности обучаемых и улучшения качества усвоения учебного материала. Несмотря на, казалось бы, абсолютно очевидные преимущества использования ИКТ в процессе образования, мнения на этот счет разделяются. Многие ссылаются на то, что компьютер не способен заменить преподавателя. Это абсолютно верно, и это подтверждает несостоятельность метода программированного обучения. Учитель по-прежнему остается лидером, кото-

рый преподает теорию, факты, законы, учит процессу аналитического, творческого и критического мышления, а компьютер - всегда только машина. На всех уровнях образования необходимо, чтобы фокус был на педагогике, а не на передовых технологиях. Лишь только там, где преподаватели играют роль наставников, где присутствует их педагогическое мастерство, и где его отношения со студентом принимают форму взаимообогащающего сотрудничества, компьютерная технология может укрепить и углубить знание.

Степень взаимодействия преподавателей и обучаемых может быть различной. Угольков В.В. предлагает следующую классификацию методов (приемов), в основе которых лежит способ коммуникации преподавателей и обучаемых:

1. Методы обучения посредством взаимодействия обучаемого с образовательными ресурсами при минимальном участии преподавателя и других обучаемых (самообучение).

2. Методы индивидуализированного преподавания и обучения, для которых характерны взаимоотношения одного студента с одним преподавателем или одного студента с другим студентом (обучение "один к одному").

3. Методы, в основе которых лежит представление студентам учебного материала преподавателем или экспертом, при котором обучающиеся не играют активную роль в коммуникации.

4. Методы, для которых характерно активное взаимодействие между всеми участниками учебного процесса.

Значение этих методов и интенсивность их использования существенно возрастает с развитием обучающих телекоммуникационных технологий. Особую роль в учебном процессе современных университетов играют компьютерные конференции, которые позволяют всем участникам дискуссии обмениваться письменными сообщениями как в синхронном, так и в асинхронном режиме, что имеет большую дидактическую ценность.

Анализ современного состояния учебного процесса в вузе также показывает, что уникальные возможности ИКТ часто используются эпизодически, бессистемно, без учета дидактических принципов. Преподаватель зачастую не достаточно подготовлен к работе с ИКТ, не способен оптимально сочетать традиционные и современные методы обучения. Появление дорогостоящих информационных ресурсов учебного и образовательного назначения на базе средств ИКТ, обладающих принципиально новыми дидактическими возможностями, но неадаптированных к учебной программе и специфике учебного процесса в конкретном вузе, ставит перед педагогической наукой задачу исследования вопросов оптимального применения этих ресурсов.

Решение задачи педагогически обоснованного использования средств ИКТ может быть обеспечено созданием комплекса средств ИКТ, который включает электронные средства учебного назначения и информационные ресурсы глобальной сети Интернет и позволяет применять

эти средства на различных занятиях для организации таких видов учебной деятельности, как обучение, тренировка, контроль за степенью усвоения учебного материала, предъявление учебной информации с помощью технологий гипертекста, мультимедиа, гипермедиа, телекоммуникаций.

К средствам ИКТ, обладающим высоким дидактическим потенциалом, относятся интерактивные мультимедийные обучающие программы, представленные на разного рода носителях информации (CD, DVD и др.), а также информационные ресурсы глобальной сети Интернет. Интерактивные мультимедийные обучающие программы позволяют сообщать обучаемому в интерактивном режиме учебную информацию, представленную в виде текста, видео, анимации, графического изображения, и формировать знания, умения и навыки учебной или практической деятельности, обеспечивая необходимый уровень усвоения. Интерактивное взаимодействие пользователя с программой обеспечивается наличием разнообразных средств ведения диалога, возможностью выбора варианта учебного материала и режима работы с программным средством. Средства технологии мультимедиа позволяют представлять информацию одновременно в аудио и видео-формате, используя статическое и анимированное изображение, текстовую и графическую подачу учебного материала, что создает условия для повышения эффективности обучения. Оптимальность предполагает не просто достижение поставленной учебной цели, а достижение ее при минимальных затратах времени и усилий участников образовательного процесса, что особенно актуально для учебного процесса в вузе.

Развивающий и воспитывающий характер обучения с использованием средств ИКТ проявляется в создании условий для формирования таких социально значимых качеств личности как активность, самостоятельность, креативность, способность к адаптации в условиях информационного общества, для развития коммуникативных способностей и формирования информационной культуры личности. Использование средств ИКТ в образовании способствует реализации известных дидактических принципов: сознательность, прочность, доступность и посильность, активность, учет индивидуальных особенностей, наглядность. Наряду с перечисленными выше дидактическими принципами в процессе обучения на базе средств ИКТ создаются предпосылки для реализации принципов стимулирования и мотивации положительного отношения к учению, креативного характера познавательной деятельности, развивающего обучения. Изучение работ исследователей в области информатизации образования (К.Г. Кречетников, И.В. Роберт, Н.В. Софронова) позволило выделить и раскрыть следующие дидактические принципы, лежащие в основе обучения с использованием средств ИКТ: принцип адаптивности обучения, который реализуется на различных уровнях, что обеспечивается различными средствами наглядности, дифференциацией учебного материала по сложности, объему и содержанию; принцип интерактивности обучения, который выражается в активном взаимодей-

ствии пользователя с компьютером в форме диалога педагогической направленности и предполагает сознательную активность обучаемого, подкрепляемую управляющей деятельностью компьютера и реализуемую на различных уровнях; принцип индивидуальности обучения, который предполагает создание условий для самостоятельной работы обучаемых за счет снабжения их индивидуальными заданиями и проверки результатов их выполнения, что способствует активизации учебной деятельности и повышает прочность усвоения учебного материала.

Анализ проблемы повышения эффективности обучения при использовании средств ИКТ, рассматриваемой в работах Л.Х. Зайнутдиновой, О.П. Околелова, С.В. Панюковой, позволил выделить и раскрыть принципы комплексного, целесообразного и оптимального использования электронных средств учебного назначения. Принцип комплексного использования программных средств предполагает создание предметно-ориентированного комплекса средств ИКТ и использование электронных средств учебного назначения в соответствии с их дидактическими возможностями, задачами обучения и условиями проведения конкретного занятия. Принцип целесообразности предполагает педагогически оправданное, методически обоснованное использование средств ИКТ в ситуациях, когда они обеспечивают формирование знаний, умений и навыков, которые невозможно или достаточно сложно получить при традиционных технологиях обучения. Принцип оптимального использования средств ИКТ заключается в отборе ЭСУН, форм и методов работы с ними для достижения максимального обучающего эффекта.

В рамках предлагаемой концепции оптимального использования средств ИКТ для обучения иностранным языкам раскрыты возможности практической реализации способов оптимизации учебного процесса при использовании средств ИКТ: комплексное решение образовательных, воспитательных и развивающих задач; постановка каждому обучающемуся (за счет возможностей, предоставляемых средствами ИКТ) конкретных задач в зависимости от его способностей, мотивации, уровня подготовки; структурированное и систематизированное представление учебной информации на основе современных положений методики обучения; применение различных типов электронных средств учебного назначения, активизирующих учебную деятельность; частичное освобождение преподавателя от выполнения информационной, тренировочной, корректирующей и контролирующей функций; формирование у обучаемых навыков самостоятельного овладения знаниями, развитие навыков поиска, сбора и обработки информации в сети Интернет; стимулирование положительной мотивации учения за счет интегрирования всех форм наглядности, осуществления учебной деятельности с немедленной обратной связью и развитой системой помощи. Определено, что использование средств ИКТ является одним из способов оптимизации учебного процесса за счет создания условий для организации активной самостоятельной учебной деятельности, для осуществления дифференцированного и индивидуализированного подхода к обучаемым.

Таким образом, использование ИКТ в процессе обучения иностранным языкам в вузе будет оптимальным, если будут учтены следующие требования: соразмерность целей и задач обучения и дидактического потенциала средств ИКТ; обоснованный выбор форм, методов, приемов и средств обучения, как традиционных, так и с использованием возможностей ИКТ; оптимальное соотношение группового и индивидуального обучения с использованием средств ИКТ; оптимальное сочетание обучения под руководством преподавателя с самостоятельной работой обучающихся со средствами ИКТ; оптимальное соотношение времени работы с компьютером с традиционным выполнением заданий; оптимальные эргономические условия работы с компьютером.

Никулина Ю.Н. Абитуриент – 2008 на рынке образовательных услуг Оренбургской области

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Каждый год тысячи выпускников школ устремляются в вузы за получением профессиональных «образовательных услуг», с целью удовлетворения своих потребностей в образовании, получении работы, в творчестве и самореализации. Эти базовые потребности оформляются в виде запросов к наименованию специальности, к характеристике учебного заведения, цене и качеству образовательных услуг, предоставляемых образовательным учреждением. В конечном итоге происходит распределение абитуриентов по вузам на основе субъективных потребностей потребителей.

В тоже время, особенностью современного рынка образовательных услуг является возрастающая конкуренция вузов за привлечение потенциальных студентов. Значительное влияние на ужесточение конкуренции оказывает демографический кризис, который приводит к снижению численности абитуриентов. В связи с вышеизложенным, мониторинг потребителей рынка образовательных услуг абитуриентов является важным направлением в исследовании тенденций развития рынка образовательных услуг.

Отделом содействия трудоустройству выпускников и маркетинга образовательных услуг ОГУ совместно с Управлением довузовского образования был проведен социологический опрос «Твой выбор абитуриент – 2008». В ходе исследования было опрошено 528 учащихся выпускных классов, из которых 76 % выпускники школ г. Оренбурга и 24 % Оренбургской области.

Среди основных целей получения образования респонденты выделили следующие: возможность учиться и дальше (поступить в ссуз, вуз) - 79,7%, добиться успеха в жизни - 72,2%, иметь в будущем интересную работу (69,1%) и высокую зарплату (54,2%). Учатся с целью самосовершенствования – 34,9% респондентов. Учатся ради общения со сверстниками (12,9%) выпускников, а 7,4% человек стремятся приносить максимальную пользу людям. Некоторые респонденты (3,4%) утверждают, что образование может просто пригодиться, а другие (0,2%) учатся, чтобы иметь независимость.

Аналогичный вопрос был задан студентам первого курса ОГУ в 2006/2007 учебном году. Сравнивая результаты ответов абитуриентов и первокурсников, можно отметить, что учащиеся выпускных классов учатся для того, чтобы продолжить обучение (ссуз, вуз) и добиться успеха в жизни, а лишь потом задумываются о получении интересной работы и высокой зарплате. Первокурсники, окончив школу и поступив в высшее учебное заведение, задумываются в первую очередь об интересной работе и высокой зарплате.

Исходя из проведенного анализа, можно заметить, что цели получения образования у респондентов, выпускников школ и студентов первого курса вуза, аналогичны, но со временем приоритеты меняются, по мере их достижения и значимости.

Большинство респондентов (67,8%) рассматривают школу как главный источник получения необходимых теоретических знаний и практических навыков для реализации запланированного. Лишь 10,2% выпускников считают, что в школе они не получили необходимый уровень подготовки. 22% абитуриентов затруднились оценить уровень теоретических знаний и практических навыков полученных в школе.

На вопрос «Есть ли у Вас предметы, которым Вы уделяете повышенное внимание?» 89,2% респондентов дали положительный ответ. Повышенное внимание школьники уделяют следующим предметам: математика, русский язык и литература, физика, история, биология, химия, география.

Аналогичные данные были получены при опросе абитуриентов в прошлом году. Школа для учащихся является главным источником знаний. Повышенное внимание респонденты уделяют: точным (математика, физика), естественно-научным (география, биология, химия) и гуманитарным (русский язык и литература) дисциплинам.

На вопрос: «Где вы планируете продолжить обучение после окончания школы?» ответы выпускников распределились следующим образом: 88,8% респондентов намерены продолжить обучение в вузе, 2,5% в ссузе. Еще не решили, что предпринять после окончания школы 8,7% выпускников.

Так же как и в прошлом году, большинство абитуриентов планируют поступать в высшие учебные заведения, но в этом году на 5,2% увеличилась доля респондентов, которые еще не решили, куда будут поступать после школы.

Для того чтобы выяснить планируют ли респонденты после окончания школы работать, в анкете был предложен вопрос «Намерены ли вы после окончания школы устроиться на работу?». Мнения учащихся разделились. 64,8% абитуриентов не собираются после окончания школы идти работать, так как, отвечая на предыдущий вопрос, респонденты заявили о намерениях продолжить обучение в вузе или ссузе. Следует отметить, что 35,2% учащихся намерены после окончания школы пойти работать.

51,1% выпускников не сомневаются, что высшее образование является гарантией жизненного успеха, 33,5% респондентов не согласны с этим утверждением, а 15,4% абитуриентов затруднились ответить. Сравнивая ответы абитуриентов и студентов первого курса университета (2006/2007 учебного года), можно отметить, что доля респондентов считающих высшее образование гарантией жизненного успеха увеличилась на 6,4%.

В ходе исследования выяснилось, что 88,1% школьников планируют учиться очно. На заочной форме предпочли бы учиться – 8,7% ре-

спондентов, а на очно-заочной – 3,2%. У 81,6% абитуриентов в планах поступать на бюджетную основу, 13,5% респондентов собираются учиться на коммерческой основе. Обучаться по целевому контракту или трехстороннему договору планируют 4,9% учащихся.

Исследование готовности респондентов к поступлению в вуз и сдаче ЕГЭ показало, что подавляющее большинство 94,3% учащихся готовятся к сдаче государственного экзамена и поступлению в высшее учебное заведение: из них, 51,9% респондентов занимаются дополнительно в школе; 30,5% выпускников планируют воспользоваться услугами частного репетитора; 11,9% учащихся планируют получить довузовскую подготовку на подготовительных курсах в ВУЗе.

Выбор учебного заведения напрямую зависит от источника информации о нем: так 68,7% выпускников получают сведения об учебных заведениях из рассказов родственников, друзей и знакомых; 41,3% респондентов пользуются Интернетом для получения необходимой информации; 40,2% учащихся узнают об учебных заведениях от представителей, а 32,2% при личном посещении; 20,6% человек - сослались на рекламу в СМИ; 11,7% школьников узнали о вузе (ССУЗе) при посещении «Дней открытых дверей». Так же, 2,8% респондентов указали, что информацию об учебных заведениях получают из специальной литературы.

Сравнивая ответы респондентов на заданный вопрос из предыдущих исследований («Твой выбор абитуриент – 2007» «Первокурсник ОГУ – 2006/2007»), с данным опросом, можно отметить, что основным источником информации об учебном заведении являются рассказы родителей, друзей и знакомых, это утверждает большинство опрошенных респондентов.

Анализ показал, что большинство абитуриентов уже определились с выбором профессии. Самыми популярными у школьников являются профессии экономиста, бухгалтера, финансиста (15,7%), менеджера (11,4%) и инженера (11,4%). В вопрос о выборе профессий так же была включена строка, где респондент мог вписать свой вариант ответа. Так поступили 7,9% учащихся выпускных классов, проявив заинтересованность к таким профессиям как, архитектор-дизайнер, артист, химик, эколог, военный (сотрудник МВД), специалист по сервису и туризму. 15,7% опрошенных затруднились ответить на вопрос, так как ещё не решили, кем они хотят стать.

По сравнению с опросом абитуриентов прошлого года, выпускники школ практически не меняют свои пристрастия при выборе будущей профессии (специальности). Лидирующие позиции занимают: экономисты (бухгалтеры), менеджеры, инженеры, юристы программисты. По сравнению с предыдущим годом незначительно увеличилось число желающих стать психологами и учителями. Популярность профессии «журналист» несколько снизилась.

В 2007 году на Международной Московской выставке «Образование и карьера XXI век» специалистами агентства «РейтОР» был прове-

ден опрос посетителей, для определения наиболее популярных специальностей (направлений подготовки) среди абитуриентов. Опрос показал, что наибольший интерес у выпускников вызывают пять направлений подготовки: экономика, менеджмент, иностранные языки, информационные технологии и юриспруденция.

По данным анализа востребованности специальностей со стороны потребителей (абитуриентов) ОГУ (по итогам набора 2007 г.) выяснилось, что основное внимание привлекают специальности экономической направленности – «Финансы и кредит», «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)», «Налоги и налогообложение», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», «Государственное и муниципальное управление».

Другими популярными специальностями, входящими в десятку самых востребованных среди абитуриентов, являются «Промышленное и гражданское строительство», «Электроснабжение», «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем». Данные специальности относятся к техническому направлению подготовки и интерес к ним вызван реальной востребованностью высококвалифицированных специалистов на региональном рынке труда.

Представления абитуриентов часто отстают от реальной жизни. Не редко их выбор основывается на престижности той или иной профессии. Им трудно предположить какие профессии будут востребованы на рынке труда в будущем. Исходя из этого, возникает необходимость организации и проведения профориентационной работы с учащимися и их родителями.

Среди основных факторов, влияющих на выбор будущей специальности, абитуриенты выделяют: возможность получить интересную и высокооплачиваемую работу (72%); наличие способностей и склонностей к выбранной специальности (38,6%); личные профессиональные планы (38,4%); советы родителей, друзей, знакомых (24,8%); материальную заинтересованность (16,8%) и семейные традиции (4,5%).

На протяжении двух лет самым популярным ответом на данный вопрос среди респондентов является возможность получить интересную и высокооплачиваемую работу, т.е приоритеты выпускников относительно причин выбора специальности не изменились.

В списке учебных заведений, где планируют продолжить свое обучение выпускники, на первом месте Оренбургский Государственный Университет – 41,3% (218 человек), на втором месте Оренбургский Государственный Аграрный Университет – 15,7% (83 человека), на третьем месте – Оренбургская государственная медицинская академия – 6,3% (33 человека) и филиал Московской Государственной Юридической Академии – 6,3% (33 человека). Далее следуют Оренбургский государственный институт менеджмента – 5,1% (27 человек), Оренбургский Государственный Педагогический Университет – 4,5% (24 человека), Оренбургский филиал российского государственного университета нефти и газа

им. Губкина – 4,4% (23 человека), Российский государственный торгово-экономический университет – 1,3% (7 человек). 4,1% (22 человека) абитуриентов хотели бы продолжить свое образование в других вузах города Оренбурга.

Некоторые выпускники (6,3% - 33 человека) планируют получать высшее образование в других городах (Москва, Санкт-Петербург, Самара, Екатеринбург). 4,7 % (25 человек) учащихся еще не определились с выбором учебного заведения для дальнейшего поступления и затруднились ответить на заданный вопрос.

Сравнивая полученные данные с результатами исследования «Твой выбор абитуриент - 2007», можно отметить, что список учебных заведений, в которых планировали продолжить свое обучение выпускники 2007 года, расширился. В него вошли Оренбургская государственная медицинская академия, Оренбургский государственный институт менеджмента и Российский государственный торгово-экономический университет. Уменьшилось количество абитуриентов, планирующих получать образование в других городах России.

При ответе на вопрос: «Почему вы хотите поступить и учиться именно в этом вузе?» ответы респондентов распределились следующим образом:

- 65,3% хотят поступать и учиться в вузе из-за наличия в нем выбираемой специальности;
- 57,9% ответили, что там можно получить знания, дающие возможность устроиться на хорошую работу;
- 30,7% - ответили, что учиться в этом вузе престижно;
- 23,3% учащихся хотят поступить в вуз по совету родителей;
- 10% планируют пойти учиться туда, где учатся их друзья;
- 3% выпускников считают, что в выбранном ими для учебы вузе невысокий конкурс для поступления;
- 1,9% человек устраивает стоимость обучения в учебном заведении;
- 0,6% респондентов ответили, что их устраивает месторасположение учебного заведения;
- 7,4% затруднились определить причины поступления в выбранный вуз.

В графе другое 0,4 % респондентов отметили, что в данном вузе есть возможность последующего трудоустройства.

По сравнению с результатами анкетирования можно отметить, что абитуриенты 2008 года более осознанно подходят к выбору учебного заведения: они выбирают вуз для поступления, ориентируясь в первую очередь на наличие в нем выбираемой специальности и знаний, дающих возможность устроиться на хорошую работу, а не только на престиж вуза.

В Оренбургском Государственном Университете у выпускников приоритетными являются следующие факультеты: архитектурно-строительный, экономики и управления, финансово-экономический, инфор-

мационных технологий. 40,3% выпускников школ, лицеев и гимназий планируют поступать в другие учебные заведения.

Анализируя степень информированности о правилах приема в ОГУ, выяснили, что 40,9% абитуриентов знакомы с правилами приема в университет, а 37,3% человек не знакомы. 21,8% выпускников затруднились ответить на данный вопрос. Анализ ответов выпускников свидетельствует о том, что респонденты обладают не полным объемом информации о вузе.

При ответе на вопрос «Какую информацию о ОГУ, Вы бы хотели узнать?» абитуриенты проявили интерес к правилам приема в ОГУ, заинтересованы в информации о стоимости обучения, профессорско-преподавательском составе. Помимо предложенных вариантов ответов, 5,9% выпускников хотели бы узнать о количестве бюджетных мест, проходном балле, перспективах дальнейшего развития университета и возможностях дальнейшего трудоустройства.

Сравнивая полученные ответы с результатами опроса абитуриентов прошлого года можно отметить, что потребности выпускников школ относительно необходимой информации об ОГУ не изменились. Больше всего респондентов интересуют правила приема в ОГУ, факультеты и специальности, оплата за обучение.

В последнее время большинство выпускников школ не могут осознанно осуществить свой профессиональный выбор, не владеют ситуацией на региональном рынке труда и не обладают полным объемом информации об учебных заведениях, поэтому необходимо узнать, на каком уровне ведется профориентационная работа среди учащихся школ города Оренбурга и Оренбургской области.

Учащимся был задан вопрос: «Проводят ли ваши учителя для Вас профориентационные спецкурсы?». Абсолютное большинство респондентов (67%) отмечают, что в их школах проводятся профориентационные спецкурсы, 20,3% абитуриентов не встречали в школе такой формы профориентационной работы. 12,5% выпускников затруднились ответить на этот вопрос или просто не знают что такое профориентация.

Исходя из анализа ответов респондентов, следует, что помимо профориентационных занятий, во многих школах проводятся так же встречи с представителями вузов города. Многие абитуриенты уже знакомы с учебными заведениями г. Оренбурга и правилами поступления в них. Выпускники отметили следующие учебные заведения, представители которых присутствовали на встречах: ОГУ, ОГАУ, ОГПУ, ОГИМ, ОГМА, ОВЗРУ. У 38% абитуриентов встречи с представителями вузов не проводились.

В результате проведенного исследования выяснилось, что не во всех школах проводились профориентационные занятия. Абитуриенты хотели бы получать следующие виды профориентационных услуг:

- 49% выпускников – консультационные услуги (получение индивидуальных консультаций);

- 41% респондентов - информационные услуги (получение рекламного материала со сведениями о правилах приема, имеющихся факультетах и специальностях и т.д.);

- 10% абитуриентов нуждаются в получении услуг психолога (встреча и беседа с психологом).

В заключении, можно отметить, что анализ результатов подобных ежегодных исследований выпускников школ по параметрам, которые в свою очередь могут изменяться, позволят составить мониторинг показателей, выявить проблемы, связанные с механизмами и перспективами привлечения абитуриентов, и сформулировать направления их совершенствования.

Рубцова О.С. Информационно-коммуникационные технологии в образовательном процессе

Индустриально-педагогический колледж ОГУ, г. Оренбург

В настоящее время перед вузами страны стоит задача подготовки широко образованных и творчески мыслящих специалистов, с высокой степенью готовности к использованию информационно-коммуникационных технологий в будущей профессиональной деятельности.

Главная цель информационно-коммуникационных технологий состоит в подготовке студентов к полноценному и эффективному участию в бытовой, общественной и профессиональной областях жизнедеятельности в условиях информационного общества, а так же технологии способствуют повышению качества образования, увеличению степени доступности образования, повышению экономического потенциала страны за счет роста образованности населения.[1]

Основными задачами современных информационно-коммуникационных технологий являются разработки интерактивных сред управления процессом познавательной деятельности и доступа к современным информационно-образовательным ресурсам (мультимедиа учебникам и учебникам, построенным на основе гипертекста, различным базам данных, обучающим сайтам и другим источникам).

Информационно-коммуникационные технологии – это совокупность умений искать, анализировать, оценивать, организовывать, представлять, передавать информацию, моделировать и проектировать объекты и процессы, ответственно реализовывать планы, квалифицированно используя доступные современные средства информационных и коммуникационных технологий. [2]

Одной из главных особенностей современной системы образования является открытость и доступность получения образовательных услуг с помощью информационно-коммуникационных технологий. Новые информационные технологии предоставляют средства для эффективного планирования учебного процесса, использования различных источников и видов информации, мобильности и открытости содержания обучения. Выделим некоторые возможности использования информационно-коммуникационных технологий:

- доступность информатизации в условиях организации учебного процесса;
- предварительный отбор и подготовка учебных материалов в электронном виде позволяют преподавателю оставить наиболее простые темы для самостоятельного изучения; материалы в электронном виде обладают более высокой информативностью и динамичностью;
- выделение ресурсов и разграничение прав доступа в локальную сеть индивидуализируют работу студентов;
- информационные технологии позволяют автоматизировать процесс определения трудоемкости заданий;

- коммуникационная составляющая информационных технологий обеспечивает двустороннюю связь «преподаватель-студент».

Наиболее используемой и доступной сейчас является технология доступа к системам посредством web-интерфейса (PHP, Pearl, CGI, ASP). [3]

Стремительное развитие коммуникационных технологий и рост популярности дистанционного интернет-обучения в России обуславливают актуальность использования современных коммуникационных технологий в процессе интерактивного взаимодействия преподавателя и студента в процессе обучения.

При дистанционном обучении проведение учебного процесса происходит на расстоянии на основе использования современных информационно-коммуникационных технологий:

- кейс-технология – вид дистанционной технологии обучения, основанный на использовании наборов текстовых, аудиовизуальных и мультимедийных учебно-методических материалов;

- ТВ – технологии – базируются на использовании систем телевидения для доставки обучающемуся учебно-методических материалов и организации регулярных консультаций у преподавателей-тьюторов;

- сетевая технология – базируется на использовании сетей телекоммуникации для обеспечения студентов учебно-методическими материалами и интерактивного взаимодействия между преподавателем, администратором и обучаемым.

Связующее звено для всех технологий – наличие квалифицированных преподавателей, которые владеют навыками организации учебно-познавательной деятельности учащихся и создание учебно-методических комплексов. [4]

Сегодня в интернет-среде все большую популярность получает использование блог-технологий (web log, или blog), которые позволяют, не имея специальных знаний, осуществлять быструю и доступную публикацию в Интернете различных данных, обычно хронологически упорядоченных, и организовывать виртуальные сообщества для интерактивного общения пользователей.

Использование блогов в качестве среды сетевого общения имеет ряд очевидных преимуществ перед электронной почтой, форумами, новостными группами и чатами, традиционно используемыми в дистанционном интернет-обучении, в силу следующих достоинств:

- простота использования и доступность (использование блогов не требует от пользователя специальных знаний; удобный для чтения и восприятия информации интерфейс, большинство блог-сервисов построено на философии open-source);

- эффективность организации информационного пространства (организация персонального информационного пространства пользователя в виде дневника, позволяющего публиковать, хранить, обрабатывать информацию; возможность создания сообществ, которые могут администрировать несколько человек);

- интерактивность и мультимедийность (к любой записи в блоге можно добавлять комментарии – текст, аудио – или видеоинформацию; возможность создавать опросы и тексты по интересующей тематике с мгновенной публикацией результатов);

- надежность и безопасность (только владелец ресурса может вносить в него записи, что позволяет избавиться от обычной для гостевых книг проблемы «загрязнения» нелегитимными сообщениями страниц дневника; защита от спама в комментариях; возможность запрета просмотра записей какому-то конкретному пользователю и незарегистрированным пользователем)

Большой коммуникационный потенциал и возможности, предоставляемые блог-технологиями, позволяют по-новому подойти к решению таких вопросов, как:

- организация личного информационного пространства преподавателей и студентов, в котором суммируются все документы и сообщения пользователя;

- организация открытых и закрытых сообществ для коллективного обсуждения различных вопросов и осуществления совместной работы под наблюдением модератора, что существенно расширяет эффективность групповой учебной деятельности;

- создание электронных и медиабibliothек, в состав которых будут включены катализируемые тематические базы обучения;

- применение в учебном процессе тестов и опросов, позволяющих выявить промежуточный уровень знаний.

Повышенная эффективность процесса взаимодействия пользователей в интернет-среде, многообразие принципиальных особенностей и различных возможностей блог-технологий, а также относительная дешевизна использования подобного сервиса, как преподавателями, так и студентами обуславливают серьезные перспективы применения подобных информационно-коммуникационных технологий и определяют необходимость их углубленного изучения. [5]

Образование для нового поколения – развитие значительно более прочных отношений между преподавателем и студентом, и информационно-коммуникационные технологии дают реальную возможность для осуществления такого сотрудничества.

Список использованных источников

1. Филатова Е.В. Информационные технологии в контексте профессионального образования: концепции модели /Е.В. Филатова //Информатика и образование – 2007.- №8.-С.117-118
2. Горячев А.В. Подходы к формированию ИКТ-грамотности в образовательной системе «Школа 2100» /А.В. Горячев //Информатика и образование – 2006.-№5.- С. 3-7
3. Ермолович Е.В. Информационно-коммуникационные технологии в управлении самостоятельной учебной деятельностью студентов / Е.В. Ермолович //Информатика и образование – 2005.-№2.-С.102-105
4. Глухов Г.В. Подготовка преподавателя к использованию новых информационных технологий в системе дистанционного обучения / Г.В. Глухов //Информатика и образование – 2006.- №5.- С. 94-97
5. Иванченко Д.А. Перспективы применения блог-технологий в интернет-обучении /Д.А. Иванченко //Информатика и образование – 2007.- №2-С.120-122

Сикорская Г.А., Локтионова Г.Н. О методике структурирования электронного учебного курса

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В отечественной методике обучения довольно малочисленны исследования, разрабатывающие концепцию электронного учебного курса, что вызывает необходимость выяснения существующей терминологии и разницы между различными видами учебных изданий.

Учебник - учебное издание, содержащее систематическое изложение учебной дисциплины или ее раздела, части, соответствующее Государственному образовательному стандарту и учебной программе и официально утвержденное в качестве данного вида издания.

Электронный учебник - учебное электронное издание, созданное на высоком научном, методическом и техническом уровне, соответствующее конкретной дисциплине Государственного образовательного стандарта, учебного плана и рабочей программе.

Электронный учебный курс (ЭУК) - это целостная дидактическая система, основанная на использовании компьютерных технологий и средств Internet, ставящая целью обеспечить обучение учащихся по индивидуальным и оптимальным учебным программам с оптимальным управлением процессом обучения.

К числу существенных отличий электронного курса от традиционных относятся:

- заложенная в содержание электронного курса специфическая система управления процессом обучения, включающая средства нелинейного структурирования и оптимизации учебного материала, средства диагностики и коррекции знаний, разветвленную сеть обратной связи;
- графические средства, обеспечивающие процессу обучения высокий уровень наглядности;
- средства мультимедиа, позволяющие организовать лабораторный практикум.

Электронными учебными материалами могут считаться:

- издания по отдельным наиболее важным разделам учебной дисциплины;
- справочники и базы данных учебного назначения; сборники упражнений и задач;
- компьютерные иллюстрации для поддержки различных видов занятий

Основное назначение компьютерного учебного курса - формирование и закрепление новых знаний, умений и навыков в определенной предметной области и в определенном объеме в индивидуальном режи-

ме либо при ограниченной по объему методической помощи преподавателя.

Говоря о дидактических свойствах и функциях компьютерных телекоммуникаций в аспекте применения их в электронном учебном курсе, важно иметь в виду два важнейших фактора:

- 1) обучение (не самообразование) по определению предполагает взаимодействие учителя и обучаемого;
- 2) каждая система обучения строится на определенной дидактической концепции, которая и определяет отбор содержания, методов, организационных форм, средств обучения.

Делая вывод из вышесказанного, можно определить, на каких концептуальных педагогических положениях целесообразно строить современный курс дистанционного обучения.

- 1) В центре процесса обучения должна находиться самостоятельная познавательная деятельность обучаемого (учение, а не преподавание).
- 2) Самостоятельное приобретение знаний не должно носить пассивный характер, напротив, обучаемого с самого начала необходимо вовлечь в активную познавательную деятельность, не ограничивающуюся овладением знаниями, а предусматривающую их применение для решения разнообразных прикладных задач.
- 3) Организация самостоятельной деятельности обучаемых в сети предполагает использование новейших педагогических технологий, стимулирующих раскрытие внутренних резервов каждого ученика.
- 4) Дистанционное обучение, индивидуализированное по самой своей сути, не должно вместе с тем исключать возможностей коммуникации не только с преподавателем, но и с другими партнерами.
- 5) В силу изначальной дифференциации обучения в системе дистанционного образования необходимы технологии разноуровневого обучения.
- 6) Система контроля за усвоением знаний и способами познавательной деятельности, формированием умений применять полученные знания на практике должна носить систематический характер, строиться как на основе оперативной обратной связи.

Опыт разработки и практического использования электронных учебных курсов показывает, что более высокую педагогическую эффективность имеют те из них, учебный материал в которых изложен с учетом принципов как линейного его структурирования, так и концентрического. На наш взгляд необходимо отказаться от шаблона, свойственного программированному обучению, в структурном построении электронных учебных курсов, который приводит к излишнему дроблению на части (дозы) учебного материала, подлежащего усвоению обучающимися.

В связи с чем, по нашему мнению, наиболее благоприятные условия для реализации в практике дистанционного образования представляет методологический подход к системной организации учебного материала, основанный на принципе линейно-концентрического структурирования.

Реализация этого принципа на практике приводит к нелинейному структурированию электронного учебного курса на основе трех системных модулей: базового, основного и расширенного.

Содержание *базового* модуля составляют фундаментальные знания, которые сформированы в виде логического конструкта, включающего основные понятия и положения учебной дисциплины. Базовый модуль должен сохранять логику самой науки и предоставлять возможность учащимся получать с его помощью верное представление об учебном курсе.

Содержание *основного* модуля полностью отвечает требованиям государственного стандарта к данной дисциплине и включает: основной теоретический материал, системы упражнений и задач, позволяющие выработать соответствующие практические умения и навыки; методы и средства управления процессом обучения; методы и средства итоговой оценки уровня усвоения знаний.

Расширенный модуль составляют дополнительный теоретический материал, обеспечивающий углубленное изучение тем; специально разработанные разделы курса, удовлетворяющие познавательные запросы учащегося; а также упражнения и задачи, имеющие исследовательский характер.

Все три модуля включают: системы упражнений и задач, позволяющие выработать у учащихся соответствующие практические умения и навыки; содержат методы и средства управления процессом обучения; методы и средства итоговой оценки уровня усвоения. При таком нелинейном структурировании дисциплины учебный материал варьируется естественным образом по степени сложности, уровням проблемности, по соотношению общих и частных вопросов.

Таким образом, технологии обучения, основанные на, описанном вкратце, *методе свернутых информационных структур*, позволяют зафиксировать в учебном материале его базовую, обязательную часть и уровни превышения, связанные с развитием у учащихся индивидуальных способностей и склонностей, интересов и потребностей. В этой связи основной и расширенный модули предлагают учащимся варианты углубления и обогащения содержания разделов изученных в базовом модуле.

В основу методики дальнейшего структурирования электронного учебного курса положены следующие установки:

- каждый модуль представляет собой целостную совокупность системных фрагментов электронного курса (СФЭК);

- в рамках базового модуля обучающийся не допускается к изучению последующих системных фрагментов электронного курса, если предыдущий, связанный с ними логически, не усвоен на требуемом уровне;
- последовательность работы с системными фрагментами электронного курса в основном и расширенном модулях не регламентируется;

Ведущими компонентами системного фрагмента электронного курса являются следующие:

- 1) элемент содержания учебного курса, представляющий собой логически целостный фрагмент этого курса;
- 2) соотношенные с элементом содержания: дидактические средства управления процессом усвоения знаний; дидактические средства контроля и стимулирования учебной деятельности; педагогически целесообразные мультимедийные средства представления информации и стимулирования познавательной деятельности.

В соответствии с различными психолого-педагогическими этапами усвоения нового материала обучающимися, совокупность системных фрагментов электронного курса можно квалифицировать следующим образом: системные фрагменты электронного курса нового материала; системные фрагменты электронного курса формирования и усвоения умений и навыков; системные фрагменты электронного курса применения знаний, умений и навыков; системные фрагменты электронного курса комбинированного типа.

Совокупность системных фрагментов электронного курса допускает классификацию и по способам организации учебной деятельности, и методам обучения, используемым ими в качестве ведущих, например, СФЭК-лекция, СФЭК-практикум. В структурном отношении системные фрагменты электронного курса разнообразны, что иллюстрируется таблицей 1.



. Практически же их структура определяется поставленными целями, содержанием материала, методами обучения, уровнем подготовки обучающихся. Так, системный фрагмент электронного курса комбинированного типа может строиться по следующей схеме: диагностика знаний, изложение новых знаний, система упражнений на усвоение новых знаний, тестирование, закрепление изученного материала, итоговое тестирование.

Таким образом, структурирование курса дистанционного обучения должно быть модульным, чтобы обучаемый имел возможность четко осознавать свое продвижение от модуля к модулю. Объемные модули или курсы заметно снижают мотивацию обучения.

Опираясь на многочисленные психолого-педагогические исследования учебной деятельности, можно утверждать, что предлагаемый учащемуся учебный материал должен требовать от него открытия и освоения в результате познавательной деятельности общего способа (принципа, закономерности) решения относительно широкого круга теоретических проблем и конкретно-практических задач. Этот вывод может быть реализован в виде конкретных технологий, конечной целью которых является представление знаний в свернутом виде и проектирование методов обучения, обеспечивающих усвоение обучающимся этих знаний.

В заключении настоящей статьи выделим *критерии оценки качества* электронного учебного курса. Очевидно, разработка учебных материалов на электронных носителях является многофакторным явлением.

С учетом вышеизложенного в системе оценки качества и эффективности электронных учебных курсов выделяются следующие условия:

1. Функциональные.
2. Организационные.
3. Технические.

Функциональные условия рассматриваются с позиций соответствия электронного учебника его главному назначению: формированию у обучающегося знаний, умений и навыков. В качестве функциональных условий оценки электронных учебных курсов можно отметить: соответствие содержания учебника требованиям действующих образовательных стандартов; построение учебного материала в соответствии с дидактическими принципами; возможность осуществления основных педагогических функций; учет индивидуальных особенностей обучающегося; создание комфортных условий работы.

Организационные условия определяются требованиями практического характера, обеспечивающими успешное обучение. При создании электронных учебных курсов следует учитывать индивидуальные особенности пользователей, формы их обучения, место проведения занятий, возможности информационных технологий. К их числу относится возможность: реализации обратной связи «учащийся - преподаватель»; внесения изменений в содержание курса; поиска новых методов и форм проведения занятий в системе дистанционного обучения; осуществления перекрестных ссылок на другие электронные курсы.

Свою статью закончим мнением А.В. Соловова, профессора СГАУ, к которому мы присоединяемся, о том, что потребность в дистанционных образовательных услугах с использованием современных технологий удовлетворяется в России в малой степени не только из-за слабости технической базы – в ряде регионов нашей страны количество компьютеров и уровень развития телекоммуникаций уже вполне соответствует требованиям современных технологий ДО. Дело в том, что даже в благополучных в техническом плане регионах России недостаточно развито учебно-методическое обеспечение ДО, а многие менеджеры и преподаватели учебных заведений еще не готовы к широкому внедрению электронных технологий в учебный процесс.

Литература

1. Концепция информатизации сферы образования Российской Федерации // Бюллетень «Проблемы высшей школы» - 1998. - № 3-4.
2. Соловов А.В., Нежурина М.И., Фентон П. Результаты реализации проекта Делфи II. Компонент ОДО. Микропроект №6 «Технологии открытого и дистанционного обучения для различных групп населения».-М.,2005.
3. Волков В.Т., Четырова Л.Б., Волова Н.Ю. Дистанционное образование: истоки, проблемы, перспективы.-Самара, 2000.
4. Дистанционное обучение: Учеб. пособие / Под ред. Е. С. Полат. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998. – 192 с.

Солтус Н.В Использование информационных технологий в технических дисциплинах

Индустриально-педагогический колледж ОГУ, г. Оренбург

Достижение науки и техники приводят к реформированию практически всех институтов цивилизаций в первую очередь образования. В условиях интенсивного развития компьютерных технологий и их активного внедрения в учебный процесс особое значение приобретает подготовка студентов, сознание которых направлено на освоение информационной среды.

Для реализации дидактического потенциала аппаратно-программных средств компьютера в процессе обучения с целью формирования разносторонне развитой личности необходимо развивать информационное мышление. Информационное мышление – это операция сознания, направленная на материальный или духовный объект с целью изменения его содержания и формы, получения информации, способствующей активизации мыслительных процессов. Информация – это некоторая последовательность умственных действий над символическими данными. Ее нельзя почувствовать физически и поэтому с ней можно работать лишь посредством специальных инструментов, результатом применения которых являются мыслительные образы, помогающие инициировать в сознании процессы трансформации окружающей среды, направленные на формирование умений и навыков умственных действий с материальными объектами по конкретным алгоритмам.

Одним из видов получения информации является использование компьютерных технологий при проведении теоретических и практических занятий. Это вызвано, во первых, тем что обучение без применение информационных технологий не прогрессивно, во вторых, резко возрос объем информации, необходимой обучаемому и традиционные способы, средства и методики преподавания не годятся для подготовки высокопрофессиональных специалистов.

Компьютерная технология представляет собой технологию обучения, основанную на принципах информатики и реализуемую с помощью компьютера.

В процессе компьютерно-информационного обучения происходит целенаправленное воздействие на сознание студентов и преподавателей, обеспечивающее формирование мыслительного восприятия объектов материальной природы и их трансформации в зрительные образы виртуальной действительности.

Особенностью компьютерной технологии обучения от традиционной является применение компьютера в качестве нового и динамично развивающегося средства обучения, применение которого кардинально меняет систему форм и методов преподавания.

Одной из основной формы обучения является лекция, которая дает основные базовые знания технических дисциплин. Необходимо

постоянное совершенствование этой формы обучения в целях более успешного восприятия и запоминания учебного материала, активизации учебного процесса.

Для совершенствования лекционной формы обучения используются мультимедийные анимационные материалы, которые являются наглядным средством при изложении лекционного курса, повышающим его доступность через расширения потока визуально доступной информации.

Основными функциями лекции с использованием технологий мультимедиа являются: познавательная, развивающая, организующая. Познавательная функция выражается в овладении обучающимися научных знаний, определений основных способов решения проблемных задач. Развивающая функция ориентирована на мышление. Организующая функция предполагает управление самостоятельной работой, как на лекции, так и при самоподготовке.

При изложении электронной версии лекционного курса, наглядность достигается использованием таблиц, схем, фотографий, видеоматериала.

При этом использовании анимации позволяет выделить ключевые моменты, подчеркнуть достоинства и недостатки технологических процессов, оборудования, режущего инструмента, тем самым повысить визуальную привлекательность самого процесса.

С целью повышения эффективности лабораторного практикума проводятся виртуальные лабораторные работы. Виртуальные эксперименты выполняются на компьютере с помощью имитационного программного обеспечения. Эффективность этого процесса заключается в выполнении одной части работы в учебных мастерских, а другая часть – на компьютере.

Подаваемый таким образом материал создает у студентов эффект присутствия, участия в технологических процессах, становится более доступен, с интересом воспринимается.

Одним из наиболее трудоемких и ответственных операций в обучении, как для студентов, так и для преподавателей является - процесс контроля.

Систему контроля образуют экзамены, зачеты, устный опрос, контрольные работы, рефераты, семинары, лабораторные работы, отчеты по производственной практике. Перечисленные методы диагностирования успеваемости студентов имеют определенные недостатки. Поэтому на современном этапе при оценке знаний студентов необходимо использовать такие формы контроля, как тестирование.

Тесты – это достаточно краткие, стандартизированные или нестандартизированные пробы, испытания, позволяющие за сравнительно короткие промежутки времени оценить преподавателями и студентами результативность познавательной деятельности студентов т.е оценить степень и качество достижения каждым студентом целей обучения.

На занятиях по техническим дисциплинам наиболее часто используются несколько вариантов тестовых контрольных мероприятий:

- «автоматический», когда обучаемый выполняет задания в непосредственном диалоге с ЭВМ, результаты сразу обрабатываются;

- «автоматизированный», когда задания выполняются письменно, решения проверяются преподавателем, а в ЭВМ вводятся результаты проверки.

Виды тестов различны. Самый распространенный метод получения информации о соответствии знаний обучаемых является текущий контроль. Этот вид контроля имеет большое значение для стимулирования у обучаемых стремление к систематической самостоятельной работе над выполнением заданий, для повышения интереса к учению и ответственность за его результаты. Промежуточный контроль сводится в основном к выявлению результатов определенного этапа обучения. Он проводится после изучения логически законченной части программы или в конце учебного периода (семестра, курса) и состоит в проверке большого объема материала. Поэтому он должен обладать достаточно высокой надежностью и валидностью.

Методы тестирования дают возможность статистически точно анализировать образовательный процесс, видеть недочеты и дальнейшие перспективы их развития.

Использование обучающих программ компьютерных технологий способствует решению одной из наиболее актуальных проблем – индивидуализация учебной деятельности. Эта особенность позволит дифференцировать трудность учебных заданий с учетом индивидуальных возможностей студентов, выбрать оптимальный темп обучения, повысить оперативность и объективность контроля и оценки результатов обучения. Программы позволяют провести контрольную и самостоятельную работу в аудитории, обеспечив каждому студенту отдельное задание.

Применение компьютерных технологий не только меняют характер обучения и характер занятий, повышает самостоятельность студентов и стимулирует индивидуальные способности каждого, но и представляют широкие возможности индивидуализации образования.

Царькова О.В. Учебно-методический комплекс на основе электронных ресурсов как средство совершенствования самостоятельной работы студентов Университетского колледжа

Орский политехнический колледж (филиал) ГОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», г. Орск

В Концепции модернизации российского образования определено, что "значение образования как важнейшего фактора формирования нового качества экономики и общества увеличивается вместе с ростом влияния человеческого капитала".

Современное общество в своем стремительном развитии постоянно требует от индивида адекватных изменений. Человеку, чтобы всецело состояться в данном обществе приходится учитывать его потребности.

Одним из показателей успешности образования является самостоятельность студентов, которая необходима для принятия студентом самостоятельных суждений и действий в процессе преодоления учебных трудностей и профессионального самоопределения.

О важности самостоятельной работы в познании окружающей нас действительности писал известный немецкий педагог Адольф Дистерверг (1760-1866): "Развитие и образование ни одному человеку не могут быть даны или сообщены. Всякий, кто желает к ним приобщиться, должен достигнуть это собственной деятельностью, собственными силами, собственным напряжением. Извне он может получить только возбуждение: Поэтому самодеятельность - средство и одновременно результат образования"

Развитие самостоятельности студентов требует постоянного совершенствования методов и подходов к организации обучения. В этой связи использование в процессе обучения различных педагогических инноваций не только оптимизирует весь учебный процесс, но и положительно влияет на развитие самостоятельности и самоопределение обучающихся. (3)

Современные и уже хорошо себя зарекомендовавшие педагогические подходы и теории организации самостоятельной работы студента постепенно внедряются в процесс обучения. Однако этот процесс протекает очень медленно и сопряжен с множеством трудностей. (1)

Студенты и преподаватели привыкли работать по традиционной системе обучения и неохотно идут на введение новых форм и технологий обучения. В реальном опыте организации самостоятельной работы в средних специальных и высших учебных заведениях не наблюдается достаточного качества обучения. Преподаватель дает знания в готовом виде, аудиторная самостоятельная работа носит на занятиях репродуктивный характер, традиционные формы ее организации - задания,

упражнения, работа с учебником, конспектирование, не требуют от студента высокого умственного и творческого напряжения.(2)

В этой связи, образовательные технологии организации самостоятельной аудиторной работы, которые предполагают, прежде всего, активное участие студента в процессе обучения, равноправные субъектно-субъектные отношения между студентом и преподавателем, использование в процессе обучения новых информационных образовательных технологий в том числе мультимедиа, различных режимов общения и форм контроля приобретают большое значение.(4)

По мнению целого ряда исследователей данной проблематики (И. Э. Унт, И. А. Архипова, С. Ф. Шатилов, Г. М. Бурденюк, Н. Ф. Коряковцева, П. И. Пидкасистый, Т. И. Шамова), формирование и развитие качеств умственной самостоятельности неразрывно связаны с увеличением объема и улучшением качества аудиторной самостоятельной работы в процессе обучения. (5)

Данный тезис в полной мере подтверждают результаты проведенного нами исследования. Исследование было проведено на базе Орского политехнического колледжа (филиала) государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет» среди студентов четвертого курса специальности «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем» на уроках по дисциплине «Основы построения автоматизированных информационных систем».

В ходе исследования выделены 20 учащихся контрольной и экспериментальной группы студентов. Программой экспертной оценки были предусмотрены следующие неизменяемые условия:

1. студенты контрольной и экспериментальной группы обучаются на 4 курсе специальности «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»;
2. для обеих групп предусмотрен один перспективно-тематический план дисциплины;
3. одинаковая наполняемость групп (по 10 человек);
4. у студентов примерно одинаковый оценочный показатель успеваемости ;
5. практическое исследование проводилось в обеих группах в форме экспертной оценки.

Изменяемыми условиями эксперимента являются:

Наименование групп	Изменяемые условия
Контрольная	Работа в традиционном режиме по учебнику.
Экспериментальная	Работа с использованием УМК - мультимедиа комплекса разноуровневых видео-уроков.

Исследование проводилось в течение семестра. В процессе эксперимента использовались следующие методы исследования: метод экспертной оценки, метод беседы, метод изучения учебной документации, метод анализа продуктов учебной деятельности.

В процессе аудиторной самостоятельной работы у студентов экспериментальной группы реализовывались различные образовательные технологии: поисковая, проблемная, проектная, оценочная, игровая, модульная и другие.

Студенты имели свободный доступ к электронному учебно-методическому комплексу разноуровневых мультимедиа - уроков. Комплекс представляет собой систему, в которой объединены:

1. Демонстрация учебного материала в форме видео-уроков.
2. Практикум в виде компьютерного имитатора.
3. Тестирующая система.
4. База справочных и архивных данных.

Помимо демонстрации уроков, включенный в систему блок моделирования, предоставлял студентам возможность самостоятельно реализовать описанные алгоритмы, найти новые варианты решения и возможности для совершенствования программного кода. Привязка комплекса непосредственно к изучаемой автоматизированной системе позволяет перейти от теории к практике, что способствует повышению скорости восприятия материала и формированию устойчивых навыков. Система осуществляет и контрольные функции. Задания для самостоятельной работы, обучающий тест и развивающий тест созданы именно для этого.

Приведем пример опытно-экспериментального занятия. Тема урока «Проектирование автоматизированных систем».

На первом вводно-мотивационном этапе урока студенты в процессе обсуждения с преподавателем пришли к выводу, что им необходимо научиться общаться с заказчиком системы, знать автоматизируемый процесс в совершенстве. Для этого нужно собрать информацию о всех входных и выходных данных, изучить алгоритмы обработки информации.

На следующем операционально-познавательном этапе студенты составляли техническое задание в режиме общения "заказчик - программист-аналитик". При выполнении данного учебного задания студенты интенсивно использовали учебно-технические ресурсы лаборатории.

Затем студенты самостоятельно формируют спецификации системы, которые является конкретным решением поставленной учебной проблемы.

Проведенное нами исследование показало, что у студентов экспериментальной группы в целом высокие показатели развития следующих качеств умственной самостоятельности: критическое мышление; умение видеть проблему; умение прогнозировать; творческое мышление; умение задавать вопросы.

По сравнению с контрольной группой в экспериментальной группе оказалась наиболее выражена динамика развития следующих качеств

умственной самостоятельности: умение перерабатывать информацию; положительная реакция на новое; инициативность; разрешение проблемных ситуаций.

Показатели средних значений развития качеств умственной самостоятельности студентов экспериментальной и контрольной группы на начальном и заключительном этапе исследования.

Таким образом, результаты данного исследования позволяют

Качества умственной самостоятельности студентов	Среднее значение развития качеств умственной самостоятельности			
	Экспериментальная		Контрольная	
	Начальный этап	Заключительный этап	Начальный этап	Заключительный этап
1. критическое мышление	61%	87%	74%	77%
2. инициативность	56%	87%	64%	64%
3. умение видеть проблему	56%	81%	60%	63%
4. умение задавать вопросы	60%	81%	64%	59%
5. умение перерабатывать информацию	56%	81%	58%	60%
6. положительная реакция на новое	59%	93%	56%	71%
7. разрешение проблемных ситуаций	50%	90%	61%	64%
8. эрудированность	54%	84%	51%	66%
9. умение прогнозировать	66%	84%	43%	67%
10. творческое мышление	60%	87%	58%	64%

прийти к выводу, о том, что обучение с применением мультимедиа технологий позволяет апробировать и научить студентов различным профессиональным знаниям. В свою очередь подобная организация обучения не только оптимизирует процесс обучения, но и непосредственно положительно влияет на развитие умственной самостоятельности студентов. У студентов действительно развиваются познавательные навыки

и умения, активизируются мыслительные процессы, формируется высокая мотивация на упорный напряженный труд.

В этой связи, внедрение учебно-методических комплексов использующих электронные ресурсы для самостоятельной работы, и инновационных подходов к ее организации в учебный процесс, является качественным шагом вперед всей системы профессионального образования, так как данный процесс способствует продвижению студентов от образования и получения знаний к умениям и навыкам самообразования и профессиональной готовности.

Литература:

1. Семушина Л.Г., Ярошенко Н.Г. Содержание и технологии обучения в средних специальных учебных заведениях. М., 2001.
2. В. Гришкун. Подготовка педагогов к использованию электронных изданий и ресурсов// Высшее образование в России. - №8.-2007.-с.86-89
3. Белоновская И.Д. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса в профессиональном самоопределении студентов университетских колледжей//Вестник Оренбургского государственного университета. №5, 2002.- с. 54-65
4. Матрос Д.Ш. Основы теории информатизации процесса обучения//Педагогика.- №3 2007.-с.11-18
5. Самостоятельная работа студентов: теоретические и прикладные аспекты. Сборник материалов международной научно-методической конференции / под ред. А. А. Баранова и Г. С. Трофимовой. Ижевск, 2004. -268с.

Юрк О.Д., Якупов Г.С., Якупов С.С. Видеотесты-как одна из форм активного обучения (на примере физики)

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Правила составления задания для компьютерного тестирования разрешают при конструировании тестовых заданий применять различные формы их представления, включая графические (рисунок, график, схему опыта и т. д.), а также мультимедийные и аудиокомпонентные. По своей структуре задания в виде видеотеста отличаются от обычных тестовых заданий.

Обычно видеотест как и видеофрагмент демонстрационной задачи состоит из трех частей, которые можно снимать на видеокамеру или цифровой фотоаппарат, работающий в динамическом режиме, раздельно, а затем демонстрировать все части вместе.

Первая часть видеотеста представляет собой четкую постановку задания, заключающегося в том, как будет продемонстрирован видеофрагмент теста, какие действия с приборами будут выполнены, на что надо обратить внимание. Вторая часть видеотеста представляет собой полномасштабную демонстрацию на мониторе компьютера физического явления и соответствующего ему эксперимента, о котором шла речь в первой части видеотеста. В заключительной третьей части озвучиваются варианты ответов, которые затем дублируются на экране в печатном виде. При необходимости видеотест повторяют полностью.

Время воспроизведения каждой из трех частей видео теста может быть разным, но на наш взгляд более продолжительной должна быть вторая часть, а менее – время озвучивания вариантов ответов, которые не должны содержать подсказки, должны быть примерно одинаковыми по количеству слов и стилистически должны соответствовать правилам русского языка.

В настоящее время многие авторы научных статей, посвященных тестированию, относят тесты к форме обучения, а не только контроля. Видеотесты по физике также можно считать активной формой обучения. Видеотест позволяет сконструировать в сжатой форме информацию по дисциплине, сделать акцент на наиболее существенные моменты изучаемого материала. Видеотест как и обычный тест может базироваться на вычислительных или качественных заданиях, на выборе верного ответа, полученного после предварительных расчетов. Количественная или качественная видеозадачи формируются на демонстрации физического эксперимента, видеофрагмента лекции или видеофрагмента лабораторной работы.

Наряду с видеотестами современные компьютерные технологии позволяют реализовать и другие мультимедийные пособия нового поко-

ления, к которым можно отнести «Экспериментальные задачи лабораторного физического практикума» разработанного на кафедре общей физики Казанского государственного университета. На этой же кафедре разработаны сборники видеозадач (три части), охватывающие все разделы общей физики. Главное преимущество видеозадач и видеотестов перед обычными задачами состоит в том, что при решении обычных задач, студенту приходится после прочтения условия задачи, моделировать физический процесс, чтобы описать его математическим уравнением, отражающим связь между входящими в условие задачи физическими параметрами.

Видеозадачи и видеотесты помогают студенту в освоении умения моделировать физический процесс, активируют образное мышление, вызывают интерес к поставленной задаче. Видеозадачи и видеотесты особенно актуальны в плане интенсивной подготовки к сдаче интернет-экзаменов, которые в последние годы внедряются в учебный процесс. Интернет-экзамен охватывает весь курс общей физики и по существу проводится не как обычный экзамен, а как экзамен по проверке остаточных знаний. Интернет-экзамен не отменяет обычный экзамен, проводимый в конце каждого семестра, который чередуется с зачетом по той же дисциплине. Но если к обычному экзамену студент готовится в течение всего семестра, то перед сдачей интернет-экзамена необходима более интенсивная подготовка к его сдаче в короткий период времени. И здесь видеозадачи и видеотесты как форма обучения помогут студенту восстановить в памяти забытый материал, облегчить процесс перехода от незнания к знанию. Приведем в качестве примера тест из интернет-экзамена, который может быть представлен как обычно проверяющий при подготовке студентов на семинарских занятиях по физике, или как видеотест, включающий в себя все три выше изложенных его компоненты. В качестве проверки приводимого теста можно продемонстрировать реальный эксперимент или его видеозапись в случае отсутствия возможности проведения такового.

ЗАДАНИЕ №5. Сплошной и полый цилиндры, имеющие одинаковые массы и радиусы, вкатываются без проскальзывания на гору. Если начальные скорости тел одинаковы, то...

ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:

1. выше поднимется сплошной цилиндр
2. выше поднимется полый цилиндр
3. оба цилиндра поднимутся на одну и ту же высоту

Задачи по физике, приведенной в данном тесте, обычно формулируются о движении тел с горы, а не в гору. На лекционных занятиях можно продемонстрировать скатывание тел с наклонной плоскости.

Изложенная технология обучения с применением видеозадач и видеотестов должна обязательно сочетаться с традиционными технология-

ми обучения. Основная же идея, положенная в основу видеотестов состоит в том, что предлагается изучить физические процессы, явления, опыты путем анализа видеозаписей реальных демонстрационных экспериментов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Якупов, Г.С., Активизация самостоятельной работы студентов по физике с помощью использования обучающих и тестирующих компьютерных программ // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Самостоятельная работа студента: организация, технология, контроль» (4-6 февраля 2005), Оренбург, 2005.