

В.Н. Цапенко

ИНФОРМАЦИОННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Повышение качества подготовки студентов определяется использованием в образовательном процессе новых технологий обучения, где необходимо учитывать особенности формирования активной учебно-познавательной деятельности обучающихся. Широкое применение средств информационной образовательной среды способно значительно повысить эффективность активных методов обучения для всех форм организации учебного процесса.

Стратегическим направлением развития образовательных систем в современном обществе является обеспечение интеллектуального и нравственного развития человека на основе вовлечения его в разнообразную самостоятельную, целесообразную деятельность в различных областях знания. На современном этапе развития общества получило приоритет направление информационно-телекоммуникационных технологий и электроники. В этих условиях решающее значение приобретает проблема информатизации образования. В настоящее время информатизация образования рассматривается как процесс интеллектуализации деятельности обучающего и обучаемого, как погружение человека в новую интеллектуальную среду. К перспективным направлениям информатизации образования отнесены разработка и оптимальное использование средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), а именно электронных образовательных изданий и ресурсов (ЭОИР), и расширение масштабов их внедрения в учебный процесс.

Достижения, имеющиеся в настоящее время в области применения ЭОИР, обусловлены, прежде всего, высоким уровнем аппаратного и программного обеспечения современных ИКТ (мультимедиа, гипермедиа, виртуальная реальность, сеть Internet). Между тем, как отмечают все ведущие исследователи данной проблемы, в образовании методологически господствует традиционный подход, ориентированный на классно-урочную систему занятий, а не на активную самостоятельную деятельность, что не позволяет оптимально использовать возможности появившихся в последнее время новых информационных технологий [1]. К ним, прежде всего, относится возможность вовлечения каждого учащегося в активный познавательный процесс, направленный на самостоятельную деятельность, применение им на практике полученных знаний и четкого понимания, где, каким образом и для достижения каких целей эти знания могут быть применены. Это также возможность работать коллективно при решении разнообразных проблем в сотрудничестве не только с преподавателями, но и со сверстниками, возможность свободного доступа к информации с целью формирования собственного независимого и аргументированного мнения по той или иной проблеме.

В настоящее время в вузах в электронном виде накоплены обширные информационные ресурсы, однако существующие примеры использования НИТ в вузах представлены фрагментарно, отсутствует четко отлаженная методологическая система практического применения имеющихся разработок. В первую очередь, это происходит из-за того, что основной объем работы по созданию ЭОИР выполняют программисты, не имеющие педагогической подготовки. Во-вторых, специалисты в области дидактики и методики преподавания конкретных дисциплин, в свою очередь, зачастую далеки от информационных технологий и потому не могут в полной мере использовать их потенциальные возможно-

сти. В связи с этим повышается необходимость в формировании новых подходов к профессиональному образованию, созданию новых технологий и методик обучения с применением ИКТ и в обучении этим методикам профессорско-преподавательского состава. Интеграция данных направлений в отечественном образовании с современными техническими средствами и глобальной сетью Интернет способствует формированию информационной образовательной среды в различных областях знаний. Для современных студентов ключевыми становятся такие понятия, как «виртуальная лаборатория», «виртуальный класс», «электронный учебник», «мультимедийный тренажер». Анализ мировых информационных ресурсов показывает, что в настоящий момент с помощью современных сетевых технологий можно получить доступ к значительному числу многокомпонентных баз данных и знаний, ориентированных на национальные требования к системе образования и гармонизированных с мировыми тенденциями.

В настоящее время в российский образовательный процесс широко внедряются технологии мультимедиа, представляющие особый вид компьютерных технологий, которые объединяют в себе как традиционную статическую визуальную, так и динамическую информацию (речь, музыку, видеофрагменты, анимацию). Анализ отечественных и зарубежных научных источников показывает, что характерной особенностью технологий мультимедиа в учебном процессе по сравнению с традиционными является представление информации в виде не только текста, но и образов, которые позволяют максимально сконцентрировать внимание обучающихся, способствуют лучшему пониманию, осмыслению и запоминанию информации.

Благодаря одновременному воздействию на обучающегося аудиальной и визуальной (статической и динамической) информации мультимедийные обучающие системы (МОС) обладают большим эмоциональным зарядом, способствуют развитию креативного потенциала обучаемых, созданию разнообразных и действенных форм и методов обучения [2]. Технологии мультимедиа (ТМ) в системе высшего профессионального образования – явление достаточно новое и до конца не изученное. Несмотря на большое количество проведенных в этом направлении исследований, следует отметить, что они не в полной мере решают комплекс задач по созданию и практическому применению мультимедийных обучающих систем. Наименее исследованными являются методические аспекты, учитывающие специфику преподавания конкретных учебных дисциплин или блоков дисциплин. На наш взгляд, именно в учете специфики их преподавания заложен существенный резерв повышения психолого-педагогического уровня МОС, служащий, в конечном итоге, улучшению качества профессионального образования. Так, в Самарском государственном техническом университете рассматриваются методико-технологические аспекты применения мультимедийных обучающих систем на лекционных курсах. Необходимость применения МОС на лекционных занятиях в процессе обучения электротехническим дисциплинам обусловлена тем, что первичное формирование своего собственного представления об объекте (явлении) происходит на лекциях, поэтому именно на этих занятиях, в первую очередь, и должны применяться технологии мультимедиа.

Проведенный анализ научно-педагогических материалов по вопросам применения ТМ на лекционных занятиях показывает, что в настоящее время основная дидактическая цель использования ТМ, как правило, сводится лишь к визуализации учебного материала и организации учебно-познавательной деятельности обучающихся на репродуктивном уровне. Практически не исследованы результаты сочетания в лекционных курсах электротехнических дисциплин ТМ с активными методами обучения. Такое сочетание могло бы активизировать учебно-познавательную деятельность студентов и перевести ее на более продуктивный уровень. С этой целью нами на базе электротехнического факультета СамГТУ была разработана и апробирована мультимедийная информационно-образовательная

среда, включающая в себя следующие компоненты: 1) блок справочно-энциклопедических данных, реализующий в ИОС потребностно-мотивационную компоненту за счет включения биографических данных и данных об основных научных достижениях известных ученых в изучаемой предметной области; основные понятия и определения по электротехнической дисциплине в соответствии с требованиями ГОСТ; 2) блок электронного конспекта лекций, отражающий содержательный компонент мультимедийной лекции – представляет собой текстовый конспект лекций по электротехнической дисциплине, структурированный по учебным темам; 3) лабораторный блок, организующий репродуктивный уровень учебно-познавательной деятельности обучающихся и, выполняющий объяснительно-иллюстративную функцию – представлен в виде совокупности структурированных лабораторных работ по электротехнической дисциплине; 4) блок проблемных задач, организующий продуктивный уровень учебно-познавательной деятельности обучающихся – представлен в виде совокупности проблемных задач, структурированных по учебным темам лекций; 5) блок тестовых заданий, организующий экспресс-тестирование – представлен в виде совокупности тестовых заданий, структурированных по учебным темам соответствующих дисциплин (см. рисунок).

На основании проведенного анализа специфики преподавания электротехнических дисциплин в данном техническом вузе нами сформулированы методические требования к проектированию и разработке информационно-образовательной среды: избыточность учебной информации, включающей в себя тривиальную, синкретичную избыточность и избыточность кодированием; комплементарность мультимедиа и традиционных технологий; динамически развивающийся теоретический образ, реализуемый с помощью либо дискретной подачи компьютерно-визуализированной информации, либо программ имитационного моделирования. Кроме того, мы рассматриваем компьютерное имитационное моделирование как важнейший метод активного обучения, включающий в себя взаимосвязанные активную обучающую деятельность со стороны преподавателя и активную учебно-познавательную деятельность со стороны обучающегося.

Номер вопроса **6**

Осталось времени

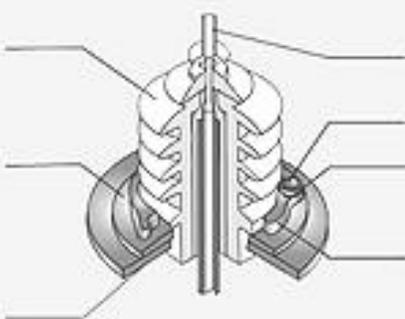
14:29

Затрачено времени

вопрос	время
1 ✓	00:14
2 ✓	00:02
3 ✓	00:03
4 ×	00:03
5 ×	00:02
6	
7	
8	
9	
10	

Вопрос

Обозначьте элементы съемного ввода, переместив названия на соответствующие позиции.



болт крышка база кулачок фарфоровый изолятор
 токоведущий элемент фасонная шайба стальной фланец

Подтвердить ответ

Пример тестового задания

Практическая реализация этого метода может быть представлена в виде компьютерного моделирования проблемных задач при изучении электротехнических дисциплин, что в итоге позволяет расширить типы проблемных задач и сократить время на их решение. Кроме того, проблемные задачи, созданные с помощью компьютерного моделирования, являются «вечным учебным продуктом», который можно постоянно изменять, дополнять, корректировать; они улучшают восприятие и осмысление проблемной задачи за счет синкретичного предъявления учебной информации; повышают мотивационно-эмоциональный фактор благодаря эстетическому оформлению слайдов в цвете, анимации; позволяют более конкретно и обоснованно обсуждать гипотезы и проводить сравнительный анализ путем многооконного представления информации на одном слайде; также при компьютерном моделировании проблемных задач с помощью имитационных моделей проверку решения можно осуществлять с помощью виртуального эксперимента в режиме реального времени.

Проведенная в Самарском государственном техническом университете опытно-экспериментальная работа показывает постоянно нарастающую необходимость разработки и заинтересованность многих учебных заведений в использовании универсальной информационной образовательной среды, обеспечивающей подготовку специалистов, способных адаптироваться к быстро меняющимся условиям современного общества, самостоятельно приобретать необходимые для успешной работы знания и навыки, применять их на практике для решения разнообразных задач.

Построение учебного процесса средствами ИОС способствует повышению качества профессиональной подготовки, так как не только обеспечивает междисциплинарные связи и преемственность в профессиональной подготовке в течение всего периода обучения в вузе, но и позволяет выстроить логически законченные и самостоятельные учебные блоки в соответствии с поставленными образовательными целями, что в итоге позволяет рационально сочетать традиционную методику обучения и современные информационные технологии, которые обеспечивают получение профессиональных знаний высокого уровня.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мануйлов Ю.С. Средовый подход в воспитании // Педагогика. – 2000 – №7. – С. 36-41.
2. Семенова Н.Г., Вакулук В.М. Применение мультимедиа в учебном процессе: Учеб. пособие. – Оренбург: РИК ГОУ ОГУ, 2004. – 98 с.