

ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

© 2011 О.В. Филимонова

Самарский государственный технический университет

Поступила в редакцию 25.11.2011

Проведен анализ функциональной структуры информационной образовательной среды технического вуза. Изложена концепция и организационно-методические основы построения информационно-образовательных сред для профессиональной подготовки студентов технических вузов. Отражены текущие разработки Самарского государственного технического университета по реализации этой среды в системе высшей школы.

Ключевые слова: *профессиональная деятельность, интерактивные образовательные технологии, средовый подход, виртуальные лабораторные практикумы*

Постоянное обновление знаний, включая базовые, в области технических наук ставит перед высшей школой задачу подготовки специалистов, способных адаптироваться к быстро изменяющимся условиям современного общества, самостоятельно приобретать необходимые для успешной работы знания и навыки, применять их на практике для решения разнообразных задач. Традиционный подход к образованию, ориентированный на классно-урочную систему занятий, не позволяет оптимально использовать возможности появившихся в последнее время компьютерных образовательных технологий. К этим возможностям, прежде всего, относится возможность вовлечения студентов в активный познавательный процесс, направленный на самостоятельную деятельность, применение ими на практике полученных знаний и четкого понимания, где, каким образом и для достижения каких целей эти знания могут быть применены. В настоящее время в вузах накоплены обширные ресурсы информационной образовательной среды (ИОС), однако существующие примеры их использования для формирования готовности студентов к профессиональной деятельности представлены фрагментарно. В первую очередь это происходит из-за отсутствия научной и методологической базы, четкого представления о технических и методических проблемах применения ИОС в образовательном процессе [1]. Появление персональных компьютеров и доступа в глобальную сеть Интернет привнесло в сферу образования не только новые технические, но и дидактические возможности. Это простота диалогового общения, доступ к гигантским объемам информации и, конечно же, возможность

визуализации. Применение графических объектов в учебных компьютерных системах позволяет не только увеличить скорость передачи информации обучаемому и повысить уровень ее понимания, но и способствует развитию таких важных для специалиста любой отрасли качеств, как интуиция, профессиональное чутье, образное мышление.

На рынке компьютерных технологий появляются еще более перспективные для целей профессиональной подготовки технические и программные новинки [2]. Интеграция двух этих направлений с современными техническими средствами и глобальной сетью Интернет наполнило новым содержательным смыслом понятие ИОС. Ключевыми стали такие понятия, как «виртуальная лаборатория», «виртуальная экскурсия», «виртуальный класс», «виртуальный студенческий городок», «виртуальный университет». Все они могут быть обобщены понятием ИОС. Построение ИОС на основе современных информационных технологий привносит в учебный процесс новые возможности: сочетание высокой экономической эффективности и гибкости учебного процесса, широкое использование информационных ресурсов, существенное расширение возможностей традиционных форм обучения, а также возможность построения новых эффективных форм обучения. В основу построения этих ИОС положен принцип модульности (рис. 1), предполагающий представление отдельного курса как законченного модуля в узкой предметной области, не связанного с другими курсами, справочными материалами и т.д. Такой подход к построению ИОС, по всей видимости, обусловлен дидактическими традициями западной системы образования, основанной на стандартизации не только образовательной программы, но и всех ее составляющих и имеет свои достоинства

Филимонова Оксана Викторовна, ассистент кафедры «Теоретические основы электротехники». E-mail: oksana201@rambler.ru

и недостатки. Достоинствами такого подхода являются:

- простота проектирования и построения ИОС как совокупности дисциплин образовательной программы;
- сравнительно несложная организация учебного процесса;
- распределенность ИОС, трактуемая как возможность использования стандартизованных курсов, подготовленных разными образовательными организациями или авторами в образовательной программе.

Разработка ИОС для поддержки профессионального образования осложняется еще и необходимостью хорошо знать содержание предметной области и учитывать присущую ей специфику обучения. Именно отставание в разработке методологических проблем, «нетехнологичность» имеющихся моделей, методов и методик являются одними из основных причин разрыва между потенциальными и реальными возможностями фрагментов ИОС, разработанными на настоящий момент [3]. В отличие от известных подходов основой разработанной в СамГТУ ИОС является дисциплинарное ядро, представляющее полный спектр дисциплин соответствующей специальности, который оговорен Государственным образовательным стандартом. Именно специальность, по которой проводится профессиональная подготовка, является тем информационно-образовательным продуктом, который востребован обществом. Известные ранее попытки фрагментарно решить вопрос за счет построения некоторой образовательной среды на базе одной или нескольких дисциплин не приводили к успеху, поскольку при этом разработка оказывалась инородным телом в традиционной образовательной среде.

Кроме дисциплинарного ядра в ИОС входят: информационно-справочная база, интерактивные компоненты поддержки учебного процесса, а также блок сопровождения и администрирования учебного процесса. Каждая дисциплина, входящая в дисциплинарное ядро, разрабатывается на основе соответствующих лекционных курсов. Дисциплина, тема и раздел определяются только информационным содержанием курса и составляют пункты оглавления. Они должны иметь первую вводную страницу с соответствующей общей исходной информацией (аннотация, узловые моменты, особенности изучения и т.п.) [4].

Учебный процесс в ИОС технического вуза сопровождается развитым информационно-справочным обеспечением, которое включает в себя следующие разделы:

- физико-математический справочник;
- термины и определения по дисциплинам специальности;
- глоссарий: русский глоссарий; англо-русский словарь; глоссарий аббревиатур с расшифровкой на языке оригинала и с переводом;

- буквенные обозначения физических величин согласно требованиям ГОСТов, физические постоянные и др.;

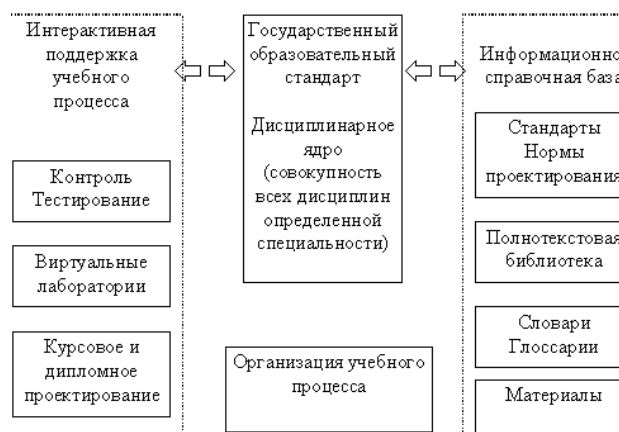


Рис. 1. Структура ИОС «Электротехника и основы электроники»

Наличие развитой информационно-справочной базы (ИСБ) существенно сокращает затраты времени при изучении соответствующих вопросов на поиск дополнительной и справочной литературы, позволяет оперативно через систему связей обратиться к необходимому разделу базы. При построении учебных курсов за счет информационно-справочной базы удается устранить повторы, например при изложении методов решения уравнений, которые встречаются в ряде курсов. Если эти методы одинаковы, то при этом достаточно каждый раз обратиться к каноническому изложению, представленному в физико-математическом справочнике в составе ИСБ. Кроме этого, наличие ИСБ позволяет высвободить часть времени лекционного курса, которое затрачивалось на изложения справочных данных, иллюстрирующих изучаемый материал. Это особенно важно для дисциплин конструкторско-технологического цикла, в которых велика практическая направленность и необходимы примеры технических решений и технологического оборудования.

Современные инструментальные средства, открывают широкие перспективы для визуализации и интерактивности учебного процесса. Применение графических объектов в учебных компьютерных системах позволяет не только увеличить скорость передачи информации обучаемому и повысить уровень ее понимания, но и способствует развитию таких важных для специалиста любой отрасли качеств, как интуиция, профессиональное чутье, образное мышление. Визуализацию в концепции ИОС следует понимать не только как насыщенность учебных материалов высококачественными цветными иллюстрациями (что само по себе очень полезно), но и как использование анимационных изображений, построенных на основе математических моделей изучаемого объекта или явления. В качестве примера можно привести анимационные

изображения картины электромагнитного поля, построенной по его математической модели. Интерактивные программы, органично встроенные в тексто-графические документы, лежат в основе построения виртуальных лабораторных работ.

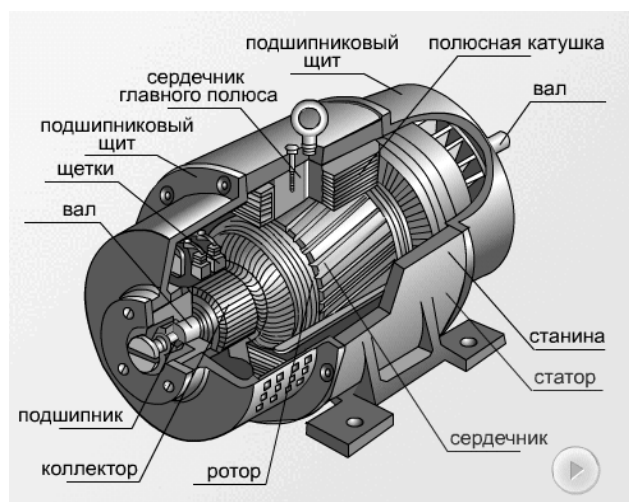


Рис. 2. Анимация в составе учебного материала

Возможность самостоятельно менять параметры процесса, управлять измерительными приборами, изменять характеристики материалов позволяет для учащегося создать некую виртуальную творческую лабораторию, где он может не только изучить определенный раздел, но и развить в себе навыки исследователя. В качестве примера на рис. 2 и рис. 3 приведены виртуальные лабораторные работы по курсам «Электромеханика» и «Теоретические основы электротехники». Следует отметить, что применение виртуальной лабораторной базы не исключает проведения лабораторных работ в реальных условиях, но позволяет заместить часть из них или более детально подготовиться к ним.

FORMATION THE READINESS OF STUDENTS TO PROFESSIONAL WORK IN THE CONDITIONS OF INFORMATION EDUCATIONAL ENVIRONMENT IN TECHNICAL INSTITUTE

© 2011 O.V. Filimonova

Samara State Technical University

The analysis of functional structure of information educational environment in technical institute is carried out. The concept and organizational-methodical bases of construction the information-educational environments for vocational training of students in technical institutes is stated. Current workings out of Samara State Technical University on realization of this environment in higher school system are reflected.

Key words: *professional work, interactive educational technologies, environmental approach, virtual laboratory practical works*

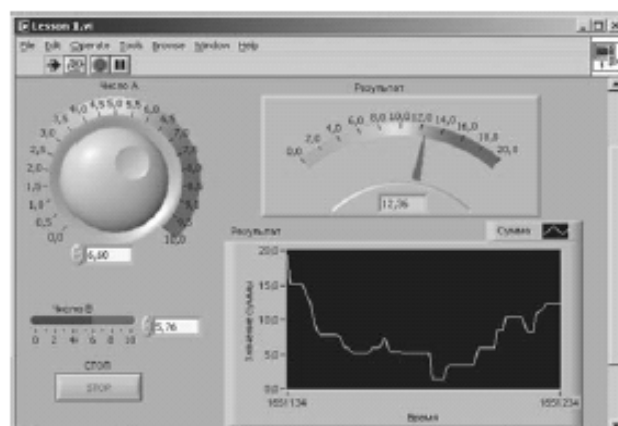


Рис. 3. Виртуальная лабораторная работа по курсу «Теоретические основы электротехники»

Выводы: текущий опыт разработки и внедрения информационной образовательной среды показывает настоятельную необходимость и заинтересованность многих учебных заведений в использовании единой и универсальной инструментальной среды, обеспечивающей подготовку специалистов, способных адаптироваться к быстро изменяющимся условиям современного общества, самостоятельно приобретать необходимые для успешной работы знания и навыки, применять их на практике для решения разнообразных задач.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Мануйлов, Ю.С. Средовый подход в воспитании // Педагогика. 2008. №7. С. 36-41.
2. Зарецкая, З.А. Информационная культура / З.А. Зарецкая, Д.Б. Зарецкий. – М.: Дрофа, 2008. 256 с.
3. Беспалов, П.В. Компьютерная компетентность в контексте личностно ориентированного обучения // Педагогика. 2009. № 4. С. 41-45.
4. Зайнутдинова, Л.Х. Создание и применение электронных учебников (на примере общетехнических дисциплин): Монография. – Астрахань: ЦНТЭП, 2009. 364 с.