

средств, который не только обеспечивает техническое сопровождение лекций, практических занятий, научных и презентационных мероприятий, но и занимается разработкой и сопровождением программ для учебного процесса, взаимодействием с сотрудниками кафедр, ответственными за внедрение информационных технологий в учебный процесс.

Редакционно-издательский отдел в течение последних пяти лет выполняет не только традиционные задачи подготовки оригинал-макетов учебно-методических и научных произведений, издаваемых сотрудниками университета, но и формирует библиотеку полнотекстовых версий этих произведений в html- и pdf-форматах. Этот же отдел осуществляет преобразование в электронный вид текстов авторефератов и диссертационных работ, защищенных в Ученых советах университета.

Подготовленные в РИО полнотекстовые электронные версии книг, авторефератов и диссертаций передаются в университетскую медицинскую библиотеку, которая помимо традиционного накопления информации на бумажном носителе, в последние годы активно формирует медиатеку, содержащую электронные программные продукты и полнотекстовую медицинскую информацию. Большой интерес, как для студентов, так и для профессорско-преподавательского состава, представляют электронные каталоги, позволяющие легко находить библиографическую информацию о пополнении библиотечных фондов в течение последних 11 лет.

Таким образом, создание единой корпоративной компьютерной университетской сети позволило создать техническую базу для накопления, обработки и оперативного получения необходимой учебной и научной информации в электронном виде. Дальнейшее накопление электронного ресурса позволит улучшить информационное обеспечение учебного процесса на всех этапах подготовки специалистов, а также повысить качество научных исследований.

Унификация средств создания электронных учебных курсов

Богданова Н.П.

Рязанская государственная радиотехническая академия

Создание электронных учебных курсов (ЭУК) является проблемой для многих вузов страны по причине отсутствия единого стандартизованного подхода в реализации ЭУК, унифицированных средств их создания, отсутствия целевой поддержки со стороны Минобразования России. Таким образом, работы в этом направлении становятся частным делом вузов, что приводит к распылению усилий разработчиков. Каждый вынужден идти по своему оригинальному пути, затрачивая немалые бюджетные средства и время. Интеграция таких вузов в открытое образовательное сообщество осуществляется с большими трудностями. Примером является Пензенский государственный университет, в котором для интеграции с информационно-образова-

тельной средой открытого образования Российской Федерации (ИОС ОО РФ) потребовались значительные усилия для преобразования уже наработанных ЭУК в соответствии с новыми требованиями. В такой ситуации могут оказаться многие вузы страны.

Напрашивается необходимость реализации следующей поэтапной стратегии создания ЭУК. На первом этапе осуществляется унификация архитектуры ЭУК путем подготовки межвузовского стандарта, включающего требования к составу информационных и программных модулей ЭУК, функциональной структуре ЭУК, формам представления данных, прикладным интерфейсам (API) взаимодействия составных частей ЭУК. На втором этапе на основе подготовленного стандарта проводится разработка базовых унифицированных программных модулей, шаблонов информационных блоков и методического обеспечения по использованию этих средств. На третьем этапе с использованием базовых, унифицированных средств осуществляется подготовка самих ЭУК по различным образовательным дисциплинам.

Рассмотренная стратегия позволит избежать указанные выше трудности и обеспечит свободную интеграцию вузов в единое открытое образовательное сообщество России.

ЭУК должен ориентироваться на Web-технологии. В этой связи возможны несколько вариантов архитектурного решения. Самой простой, автономный вариант предполагает размещение модулей ЭУК на рабочем месте пользователя. Наиболее перспективной для функционирования ЭУК является трехзвенная архитектура: Web-браузер (тонкий клиент), Web-сервер (сервер приложений), объектно-реляционная база данных.

Стандартизованными компонентами ЭУК должны быть информационные HTML-шаблоны, структура учетной базы данных, а также номенклатура программных модулей, реализуемые ими функции, прикладные интерфейсы модулей (API). Использование стандартизованных решений позволит разрабатывать базовые модули ЭУК с помощью различных инструментальных средств для разных аппаратно-программных платформ.

В состав унифицированных HTML-шаблонов ЭУК входят шаблоны теоретических материалов, тестов, справочников, глоссариев, электронных практикумов, виртуальных лабораторных работ, тренажеров, задачников, деловых игр и т.п.

В состав унифицированных программных модулей входят модули регистрации, идентификации и аутентификации пользователей, диагностики и контроля знаний, поддержки проведения электронных практикумов и виртуальных лабораторных работ, статистики и т.п.

База данных ЭУК обеспечивает хранение сведений о курсах, обучаемых, преподавателях, статистике обучения.

В состав базовых средств ЭУК должны входить модули обмена информацией с вышестоящей автоматизированной системой управления учебным процессом вуза.

Предлагаемый путь создания ЭУК является логичным продолжением общей стратегии создания ИОС ОО РФ, основанной на использовании однородной среды, построенной на базе типового программного обеспечения, ориентированного на работу в среде Интернет.

Управление знаниями в образовательном процессе

Герасимов В.В.

Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет

На современном этапе становится актуальной задача создания эффективных педагогических систем, необходимых для повышения уровня образования в высшей школе. В настоящее время процедура обучения в вузах осуществляется на основе элементного – дисциплинарного подхода. Опыт доказывает, что формирование целостного подхода к обучению должно основываться на использовании социально-психологических, дидактических методов и принципов научной педагогики.

Существующей проблемой является отчуждение студентов и преподавателей от качества результатов обучения на всех этапах профессиональной подготовки. Это обуславливает необходимость осуществления междисциплинарной интеграции в процессе исследования познавательных и профессиональных проблем. В соответствии с этим конечной целью образования должно являться умение студентов востребовать и использовать дисциплины в качестве методологического, теоретического и технологического средств решения познавательных и профессиональных проблем.

Основой механизма междисциплинарной интеграции является всеобщая связь явлений и процессов в природе и обществе, единство законов процесса обучения на всех этапах образовательного процесса вуза. Механизм интеграции заключается в реализации объяснительной, проектировочной и прогностической функций дисциплин, в их преобразовании в методологическое, теоретическое и технологическое средство построения целостных моделей изучаемых явлений и процессов решения познавательных и профессиональных проблем.

Основными компонентами комплекса научно-практического обеспечения процесса обеспечения должны являться: дидактическая (методическая) нормативная модель целостной системы обучения; дидактическая концепция целостной учебной дисциплины вуза. Концепция основана на том, что целостный процесс исследования познавательной и профессиональной проблемы является базовым объектом изучения всех дисциплин учебного плана и объединяет их относительно построения целостного процесса решения проблемы. При этом каждая изучаемая задача в процессе решения требует использования междисциплинарной интеграции и выступает как средство ее реализации. В качестве инструмента это реализации используется профильный дисциплинарный анализ. С помощью средств дис-

циплин формируются целостные модели процесса решения каждой задачи.

Основными задачами целостной учебной дисциплины являются: обеспечение вклада каждой дисциплины в методологическую, теоретическую технологическую подготовку студента к дальнейшему образованию и профессиональной деятельности; целостное и направленное формирование и развитие потребности в использовании научного содержания каждой дисциплины; обеспечение мотивации к изучению всех дисциплин; развитие интегрального мышления, интеллекта на основе целостного подхода к обучению. Реализация такого решения основывается на переходе предметного к профессиональному целостному подходу. Основными элементами этого подхода являются следующие компоненты. Интеллектуальная система анализа знаний, которая основана на осуществлении анализа и синтеза знаний. Анализ знаний основан на положении о структурированности знания и на принципах организации систем искусственного интеллекта. Система анализа должна содержать базу знаний изучаемой дисциплины и механизм логического вывода, позволяющий определять уровень знания: формальная модель представляется структурой понятий в форме семантической сети, являющейся моделью знания о структуре изучаемого материала.

Целью анализа знания является определение уровня знания по теме, а результатом - упорядоченный список известных понятий. Анализ знания осуществляется начиная с верхнего уровня понятий с помощью механизма логического вывода. Задачей анализа является состояние структуры понятий темы, при которой все ее элементы принимают значения истинности. В составе анализа знаний включаются: базы знаний о предметной области, описанной семантической сетью; базы данных содержащих вопросы теста; механизм вывода позволяющий получить фотографию знаний; интеллектуальный интерфейс позволяющий общаться на языке приближенном к естественному.

Система управления знаниями, которая дает согласование представлений о процессах, производстве и рациональном использовании программных средств. Формирование дистанционного обучения основано на эффективной организации массового обучения путем интеграции в единую систему не только домашнего ПК студента и сервера института.

Информатизации технологий обучения, которая представляет собой системный метод планирования, применения, оценивания всего процесса обучения и усвоения знаний.

Управление качеством знаний, под которым понимается степень удовлетворения запросов потребителей и степень пригодности выпускника вуза к эффективной работе с учетом деятельности вуза, соответствующей стандарту.

Таким образом, развитие образовательного процесса на принципах интеграции всех уровней знаний и проектного ориентированного подхода к формированию потока дисциплин на основе использования информационных технологий обеспечивает повышение эффективности образования за счет