

В первом семестре читается вводный теоретический курс, задача которого – выработать у студентов единый понятийный аппарат. Практические занятия посвящены освоению основ программирования, при этом любой студент может получить тестовое задание, успешное выполнение которого освобождает его от посещения практических занятий.

Во втором и третьем семестрах изучение численных методов и математического моделирования проходит в форме практикума на ЭВМ, при этом не только углубляется навыки программирования, но и усваиваются принципы математического моделирования физических явлений.

В связи с тем, что на третьем курсе начинается профильная подготовка, и требования разных профилей к содержанию подготовки по информатике различаются, в четвертом семестре вводится три параллельных направления: «Программирование для физиков», «Моделирование в математических пакетах», «Моделирование в электронных таблицах», содержание которых учитывает потребности выпускающих кафедр.

Подготовка по информатике продолжается на спецкафедрах в рамках соответствующих спецкурсов, и фактически завершается на 1-м курсе магистратуры, где для всех магистерских программ читается курс «Компьютерные технологии в науке и образовании».

Таким образом, сформирована система непрерывной ИТ-подготовки, в максимальной степени учитывающая запросы как студентов, так и работодателей.

Литература

1. Разработка стандартов 3 поколения. <http://www.edu.ru/db/portal/spe/3v.htm>.

ОРГАНИЗАЦИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ТОМСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ НА ОСНОВЕ ADOBE CONNECT

В.С. Заседатель

Томский государственный университет

Тел.: (3822) 52-94-94, e-mail: zevs@ido.tsu.ru

Развитие сетевых технологий в последние годы, повышение пропускной способности каналов и внедрение безлимитных тарифов привело к бурному развитию интернет-технологий и сервисов, что, в свою очередь, отразилось и на дистанционных образовательных технологиях (ДОТ). Благодаря сервисам веб 2.0, технологиям видеоконференцсвязи и веб-конференций ДОТ вышли на новый уровень интерактивного взаимодействия участников образовательного процесса, приблизив его к очной форме, но сохранив преимущества дистанционной формы организации обучения.

Наиболее бурно развивающейся технологией на сегодняшний момент является технология веб-конференций или вебинаров. Веб-конференции обладают рядом преимуществ:

- широкий географический охват распределенной аудитории;
- высокая степень интерактивного взаимодействия;
- комфортные условия для учащихся и преподавателей.

Существует множество подобных систем, среди которых можно выделить программное решение от фирмы Adobe – Adobe Connect [1]. Программный пакет Adobe Connect – это защищенная и гибкая система веб-коммуникаций для обучения, маркетинга, проведения веб-конференций и совместной работы в Интернете, позволяющая полностью организовать дистанционный учебный процесс в заведении. В нее входят:

- Adobe Connect Enterprise Server – сервер с поддержкой базы данных и управлением пользователями.
- Adobe Connect Meeting – создание виртуальных классов и сетевых конференций.
- Adobe Connect Training – система дистанционного образования с поддержкой сценариев обучения, а также проведения сертифицированных курсов и курсов повышения квалификации.

Adobe eLearning Suite 2 – набор программных инструментов, помогающий быстро создавать интерактивные учебные и демонстрационные материалы.

Система веб-конференций на основе Adobe Connect Meeting обладает рядом преимуществ, благодаря которым она может быть легко интегрирована в любые формы учебного процесса.

Во-первых, следует отметить доступность работы в системе для учащихся, которым не нужно какое-либо дополнительное программное обеспечение и технические средства (достаточно браузера и обычных средств веб-коммуникаций, таких как веб-камера и гарнитура).

Во-вторых, в отличие от существующих на сегодняшний день технологий видеоконференцсвязи, система на основе Adobe Connect Meeting обладает большими интерактивными возможностями и позволяет обмениваться между участниками в режиме реального времени различного рода контентом, проводить опросы, совместно использовать образовательные ресурсы.

Благодаря модульной структуре, продукты Adobe Connect могут использоваться как для построения системы дистанционного обучения с нуля, так и с использованием уже имеющихся систем. Это

позволяет выстраивать гибкую политику лицензирования для учебной организации или реализовывать индивидуальный сценарий встраивания платформы Adobe Connect в системы управления образовательным процессом. Например, одним из возможных сценариев является развертывание системы дистанционного обучения с использованием платформы Connect Enterprise Server и Adobe Connect Training. Благодаря интеграции с LDAP (MS AD, Lotus NFS и др.), эта платформа позволяет использовать единую авторизацию с другими системами учебного заведения, создавать учебные планы, электронные тестирования, отчетность и отслеживать активность работы учащихся внутри виртуальных классов. В случае уже имеющихся развернутых систем, возможно использование Adobe Connect Meeting как отдельного компонента, но с возможностью интегрирования и расширения функциональности системы при помощи документированного интерфейса и набора инструментов разработчика (API/SDK).

В Томском государственном университете управление дистанционным образовательным процессом осуществляется на основе собственной разработки «Электронный университет» (ЭУ) [2]. С 2011 года на первом этапе к ней была подключена система веб-конференций на основе Adobe Connect Enterprise Server, Adobe Connect Meeting и Adobe eLearning Suite 2 как отдельная система (с помощью внедрения ссылок на соответствующие события в расписании, учебных планах и рассылках ЭУ). Эта система применяется как одна из ДОТ для слушателей дистанционных программ повышения квалификации и учащихся заочных школ ТГУ [3].

Достоинства, которые были отмечены учащимися и преподавателями, работающими в этой системе:

- возможность реализации практически всех видов учебных аудиторных занятий, принятые в традиционном очном обучении благодаря широким возможностям интерактивного взаимодействия;
- проведение с удаленными слушателями занятий с применением инновационных образовательных технологий, требующих, как правило «живого» общения (дебаты, деловые игры, кейс-стади, тренинги, мастер-классы);
- функция записи он-лайн занятий с возможностью более позднего просмотра не только видеолекции, но и с историей работы в чате, на доске, полным доступом к файлам;
- мгновенный доступ ко всем необходимым файлам контента – документам, презентациям, заданиям;
- методическая поддержка и помощь преподавателю в режиме он-лайн;
- тесная интеграция с материалами MS Office благодаря приложению Adobe Presenter 7, возможность создания интерактивных демонстраций и тренажеров в Adobe Captivate 5 и Adobe Flash.

Еще одним неоспоримым преимуществом является то, что данная система позволяет организовать обучение «на дому». Это позволило участникам образовательного процесса планировать свою деятельность с учетом своей занятости, создавать более комфортные условия для обучения и перейти от ранее использовавшихся технологий таких чат, форум, электронная почта к более интерактивной форме общения.

Помимо этого, веб-конференции могут с успехом применяться теми учащимися, которые в силу ряда причин не могут посещать очные занятия. Это особенно актуально в периоды сезонной заболеваемости, занятости или для людей с ограниченными физическими возможностями. В ТГУ поточные аудитории оснащены всем необходимым презентационным и телекоммуникационным оборудованием и при участии технического специалиста для всех желающих может быть организован «виртуальный класс».

Благодаря перечисленным возможностям, программный пакет Adobe Connect может применяться не только в системе дистанционного образования, но и широко использоваться для проведения распределенных семинаров, тренингов, конференций, для индивидуальных или групповых консультаций. На втором этапе предполагается более тесная интеграция «Электронного университета» с Adobe Connect Enterprise Server для единой регистрации и управления пользователями, а также его компонентами – электронными ресурсами, учебными планами и др. с помощью API/SDK Connect Server. Это позволит создать более комфортные условия для учащихся и более качественную методическую поддержку учебного процесса.

Литература

1. Заседатель В.С. Новые технологии разработки электронных образовательных ресурсов и организации учебного процесса на основе пакетов Adobe // Единая образовательная информационная среда: направления и перспективы развития электронного и дистанционного обучения: Материалы IX международной научно-практической конференции-выставки. Новосибирск, 22-24 сентября 2010 г. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2010. С. 80-81.
2. Можяева Г.В., Рыльцева Е.В., Скрипка В.И.. Автоматизированная система дистанционного обучения «Электронный университет» // Открытое и дистанционное образование. Томск, 2008. № 3 (31). С. 68-74.
3. Демкин В.П., Можяева Г.В., Заседатель В.С., Нявро В.Ф., Степаненко А.А.. Заочная физико-математическая школа ТГУ в системе дистанционного образования // Открытое и дистанционное образование. Томск, 2008. № 1 (29). С. 55-62.
4. Можяева Г.В., Турко Н.В., Стоянова М.Я.. Профильное обучение школьников на основе дистанционных образовательных технологий: проблемы и перспективы // Открытое и дистанционное образование. Томск, 2008. № 2 (30). С. 23-26.

5. Вымятин В.М., Демкин В.П., Руденко Т.В. «Распределенная аудитория» как элемент организации сетевого взаимодействия вуза и филиала // Единая образовательная информационная среда: проблемы и пути развития: Материалы VII Международной научно-практической конференции-выставки. Томск, 17-19 сентября 2009. Томск: ООО «Графика», 2009. С. 55-56.
6. Решение Adobe Connect / web-сайт adobe.ru. - Adobe Systems Incorporated, 2009 г. – Режим доступа: <http://www.adobeconnect.ru> (дата обращения 20.04.2011).

ИНСТРУМЕНТ РАЗРАБОТКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОНТЕНТА НА ОСНОВЕ СЕМАНТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

И.А. Кречетов, В.В. Кручинин

Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР)

E-mail: kia@2i.tusur.ru

Информационные технологии достаточно быстро внедряются в процессы организации различных форм обучения. В задачах дистанционного обучения широкое распространение получили системы дистанционного обучения, представляющие собой Web-порталы, одной из главных функций которых является трансфер знаний от источника знаний к потребителю знаний. Быстротечное увеличение потока информации обуславливает необходимость повышения эффективности использования образовательных ресурсов, поиска новых способов хранения, представления, систематизации, а также автоматической обработки знаний. Современные инструментальные программные средства управления образовательным контентом позволяют авторам довольно быстро создавать, развертывать и управлять материалами онлайн-курсов. Обучаемый в свою очередь действует согласно плану обучения соответствующего курса: изучает предоставленный теоретический материал, выполняет контрольные и лабораторные работы и т.д. Будучи однажды задан, план обучения в такой технологии распространяется на всех обучающихся, вне зависимости от навыков и знаний конкретного индивида. Строго заданная траектория обучения и заранее определенный объем образовательной информации не позволяют учитывать индивидуальные потребности и особенности потребителя знаний, что существенно отражается на качестве образования. Наряду с электронными способами представления образовательных ресурсов неизменным остается способ приобретения знаний из бумажных носителей. Двухнаправленная поддержка методического обеспечения является долгим и дорогостоящим процессом при всех современных достижениях инструментальных средств, поскольку получение того или иного формата представления данных (будь то электронный курс или бумажное методическое пособие) является отдельным видом работы, требующим привлечения специалистов различных областей: программистов образовательного контента, контент-менеджеров, верстальщиков и т.д. Решением вышеперечисленных проблем при организации дистанционного обучения является переход от представления информации на естественном языке к представлению, доступному для машинной обработки, а именно – применение семантических технологий. Языки описания онтологий, семантические сети, базы знаний – фундаментальные разработки научного сообщества из области информационных технологий, открывающие действительно интеллектуальные возможности обработки данных.

База знаний представляет собой некую модель или концепцию хранения знаний. Полноценные базы знаний содержат в себе не только фактическую информацию, но и правила вывода, допускающие автоматические умозаключения о вновь вводимых фактах и, как следствие, осмысленную обработку информации. Иерархический способ представления в базе знаний набора понятий и их отношений называется онтологией. Онтологию некоторой области знаний вместе со сведениями о свойствах конкретных объектов также можно назвать базой знаний. Онтологии используются для формальной спецификации понятий и отношений, которые характеризуют определенную область знаний. Преимуществом онтологий в качестве способа представления знаний является их формальная структура и наличие внутренних связей между объектами, что упрощает их компьютерную обработку [1]. Учитывая все принципы и возможности онтологического подхода, представляется возможным организовать иерархию элементов образовательного содержимого учебных материалов – каркас для организации электронных материалов с возможностью их последующего вывода как на экран, так и на печать, другими словами необходимо специфицировать элементы, понятия и структуру, характерные для большинства создаваемых учебных материалов. Разработав онтологию учебно-методического пособия, например, и заполнив ее конкретными данными, соответствующими учебной дисциплине, мы получим универсальную базу, на основе которой возможно получать различные конечные представления образовательных материалов, как по форме, так и по объему [2].

Тенденции современных Web-технологий задают такую направленность в разработках различных программных продуктов и сервисов, когда пользователь с помощью одного лишь браузера и доступа в интернет может решать сложные задачи, которые раньше решались с помощью мощных вычислительных систем и ресурсоемких программных средств. Теперь эту роль берут на себя технологии распределенной обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис. Несмотря на многообразие достижений в