

*А. ЛАЗИЧЕВ, Доцент
Томский государственный
университет систем управления
и радиоэлектроники*

Курсовое дистанционное обучение

Осталось мало областей человеческой деятельности, в которых бы не применялись электронные вычислительные средства в виде персональных или специализированных ЭВМ, различного рода микроконтроллеров. Значительное влияние информационные технологии (ИТ) оказали и на образование, о чем говорят многочисленные исследования педагогических, психологических последствий внедрения современных ИТ в школьное, вузовское и послевузовское образование.

Между тем можно констатировать, что в дистанционном обучении сегодня все еще широко используется ставшая уже классической кейс-технология, суть которой заключается в отправке студентам по почте пакетов учебно-методического обеспечения (УМО) и проверке присланных студентами (опять же по почте) работ. Основной трудностью такой технологии является чрезмерная продолжительность пересылки и, как следствие, отсутствие у студентов возможности своевременно общаться с

преподавателем для обсуждения возникших при изучении материала дисциплины вопросов. Некоторые вузы модифицировали эту технологию, используя в учебных целях программное обеспечение и некоторые средства связи, например электронную почту. Однако опыт показывает, что это решение не радикально.

Технология курсового дистанционного обучения

Современные требования к качеству образования (в том числе дистанционного) усугубляют жесткие условия реализации учебного процесса. Среди них: 1) четкое выполнение соответствия: *требования к подготовке специалистов* —> *содержание образовательной программы* —> *результат обучения*; 2) активное участие в обучении и студентов, и преподавателя; 3) возможность студентов формировать индивидуальную образовательную траекторию.

Соблюдения данных условий можно достичь путем внедрения курсовой подго-

товки студентов [1] и, частично, группового проектного обучения [2].

Курсовое дистанционное обучение (КДО) в *Томском межвузовском центре дистанционного образования* (ТМЦ ДО) рассматривается в качестве инструмента, с помощью которого реализуются обозначенные выше условия современной образовательной деятельности. Тем самым готовится почва для вхождения в европейское образовательное пространство, что особенно актуально для студентов очной формы, обучающихся с применением дистанционных технологий [3].

Внедрение КДО в образовательный процесс натолкнулось на ряд проблем, к числу которых относятся следующие.

1. *Распределение учебного материала дисциплин.* Достаточно ли представлять учебный материал студентам в полном объеме сразу или следует выделять более мелкие его части?

2. *Оценка усвоенных студентами знаний.* Следует ли оценивать знания в конце изучения курса или воспользоваться рейтинговой системой, где итоговый рейтинг определяется на основе результатов изучения каждого модуля курса?

3. *Определение сроков освоения материала.* Если человек может быстрее справиться с материалом курса, то как дать ему возможность завершить его изучение раньше?

4. *Формирование групп оптимального размера.* Какой должна быть группа, чтобы преподаватель имел время для общения с каждым студентом?

5. *Расчет стоимости курса.* Как оценить курс и как оплачивать работу преподавателя, курирующего курс?

6. *Использование курсов для обучения студентов разных специальностей.* Можно ли унифицировать курс таким образом, чтобы была возможность обучать студентов разных специальностей?

7. *Работа с отстающими студентами.* Как следует поступать со студентами, которые не смогли успешно сдать экзамен или не набрали нужного рейтинга?

Для решения данных проблем следовало проанализировать учебные планы и рабочие программы. В настоящий момент в ТМЦ ДО проводится работа по поддержке образовательного процесса около 8000 студентов по 31 специальности, обучающихся на различных курсах. Чтобы упростить задачу, в качестве эксперимента была выбрана группа студентов очной формы, исходя из следующего: 1) в соответствии с ГОС они должны иметь определенное количество аудиторных занятий; 2) количество студентов, ежегодно поступающих на первый курс, составляет около 100 чел.; 3) дисциплины студентов первого курса разных специальностей во многом схожи по своему содержанию.

Анализ выявил максимальное сходство между такими дисциплинами, как «Математика», «Физика» и «Информатика»; на их основе и было решено провести эксперимент. Наибольшую сложность в реализации представляла «Математика», так как на разных специальностях ее содержание с целом совпадало, но имелись различия в объеме и глубине изучения тем. Решение было найдено в разбиении всего материала (математика первого семестра) на два курса: «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» и «Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление». При этом реально было разработано четыре курса: два «простых» и два более сложных.

Курсы первого типа предназначены для гуманитарных специальностей и изучаются студентами в течение всего семестра последовательно (хотя возможно и параллельное изучение). Оценка студентов складывается из среднего значения по обоим курсам. Курсы второго типа предназначены для технических специальностей и являются дополнительными к курсам первого типа, позволяющими изучить предмет более глубоко. В первом семестре студенты технических специальностей изучают только материал курса «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», но обоих типов. Итого-

вал оценка формируется как средний результат.

Так был полечен ответ на вопрос как совместить изучение студентами разных специальностей схожих дисциплин: нужно выделить общий для всех студентов материал и на его основе создать базовый курс, а разницу компенсировать разработкой дополнительных курсов, учитывающих глубину изучения материала (идея изложена Б. Сазоновым в [4]).

На основе проделанной работы была проведена градация по следующим *разделам*.

1) общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины;

2) общие математические и естественно-научные дисциплины;

3) общие профессиональные дисциплины;

4) специальные дисциплины.

По *уровню изучения* (в порядке увеличения сложности) материал курса может подразделяться на: «В» - базовый уровень; «I» - промежуточный уровень; «А» - продвинутый уровень; «S» - специализированный уровень.

В работе [4] Б. Сазонов отмечает еще одну градацию курсов:

1) основные (формирующие профессиональные компетенции);

2) поддерживающие (на материале данного типа курсов основывается изучение основных курсов);

3) организационные и коммуникативные (иностранный язык, привитие навыков работы в группе и т.п.);

4) специализированные (расширяющие и углубляющие компетенции);

5) переносимые (практики, курсовые проекты, дипломные проекты и т.п.).

Представленные градации дают возможность маркировать каждый курс, отмечая его особенности. Например, курс «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», изучаемый студентами всех специальностей, относится к разделу 2 (Общие математические и естественно-научные дисциплины) ба-

зового уровня, на материале которого основывается дальнейшее образование; его элемент обозначить как «2В2». КВПС «Линейная алгебра и аналитическая геометрия» второго типа, изучаемый студентами технических специальностей, - «212».

Следующий шаг - как организовать учебный процесс. За основу взят модульный подход, который предполагает разбиение контента курса на отдельные части (модули). При этом модуль - это обособленная учебная единица, создающая базу для получения определенных квалификационных знаний и навыков.

Модули призваны связать приобретенные компетенции с профессиональной деятельностью, причем некоторые могут быть основой для нескольких профессий. Модуль может определять как отдельный временной промежуток курса, так и логически завершенный его блок; он обязательно должен содержать лекционный материал, консультационный форум, а также другие учебные единицы, такие как индивидуальные задания, контрольные работы и пр. Использование модульного подхода к изучению дисциплины позволяет равномерно распределить учебную нагрузку в семестре, выде-

са, проверить, насколько хорошо студенты усвоили конкретную часть материала.

Проектирование курса средствами Moodle

При использовании КДО происходит постоянное общение студентов с преподавателем и друг с другом в консультационных форумах и на семинарах. Преподаватель не видит самого студента, но отслеживает его развитие как специалиста по данной дисциплине. Последнее является немаловажным, так как исключает возможность получения оценок студентами «за красивые глаза» - оцениваются только сообщения студентов, определяющие уровень их знаний.

В ходе изучения материала модуля студенты выполняют некоторое количество

самостоятельных работ, а по его окончании проводится проверка остаточных знаний студентов в виде контрольной работы. Каждая работа имеет свою оценку в баллах. Итоговый рейтинг по дисциплине формируется на основе результатов выполнения каждого задания во всех модулях (индивидуальных, практических, контрольных и т.д.) и определяет оценку студента по предмету в соответствии с правилами, установленными вузом.

Например, у нас принята балльная рейтинговая система: более 100 баллов - «отлично»; менее 100, но более 80 баллов - «хорошо»; от 60 до 80 баллов - допуск к экзамену. Итоговая оценка по курсу представляется по результатам этого экзамена; рейтинг **менее** 60 баллов показывает, что студент не справился с изучением контента и должен изучать его повторно (оценка «неуд»).

Содержание конкретного курса определяется рабочей программой по дисциплине, а разбиение его на модули - *технологической картой курса* (ТКК), которая включает следующие параметры:

1) количество кредитов (зачетных единиц) и часов работы (лекций, практик, самостоятельной работы), рейтинг-план дисциплины, форма аттестации;

2) статус дисциплины (обязательная, рекомендуемая и т.п.) и период ее изучения (в семестрах);

3) план курса с указанием номера модуля, сроков его изучения, тематики модуля, количества и форм занятий (лекции, практики, лабораторные работы), дат проведения и др.

Еще одним элементом ТКК является карта междисциплинарных связей, которая представляется в виде таблицы и содержит информацию о знаниях (ссылки на модули данного курса или иных курсов), необходимых студентам для изучения материала •текущего модуля.

Естественно, что для поддержки такой технологии обучения, хранения базы учебной информации требуются определенные

технические решения, позволяющие организовать учебный процесс. В ТМЦ ДО для этих целей используется система *Moodle* [5].

Как для преподавателя, курирующего дисциплину, так и для студентов Moodle представлена в виде пользовательского Web-интерфейса, доступного по адресу: www.online.tcde.ru. На рис. 1 показан его общий вид, где видно несколько доступных курсов (Математика, Математика-1, физика-1, Информатика: Основы работы с ПК. Введение в MS-Office) и для каждого из них дано краткое описание.

Для изучения курса студент должен иметь допуск к **информации**. У студентов ТМЦ ДО очной формы обучения подписка на курсы осуществляется автоматически при переходе из семестра в семестр либо при повторном изучении курса (студент не набрал минимального рейтинга в 60 баллов). Таким образом, авторизация (вход) на сайт www.online.tcde.ru аналогична входу на сайт www.tcde.ru, используемому всеми студентами ТМЦ ДО.

Материал курса может полностью содержаться на сайте, а может требовать использования дополнительных ресурсов в виде электронных учебников, виртуальных лабораторных практикумов и т.п. Однако независимо от этого всем студентам высылаются также учебный и учебно-методический материал в печатных версиях (в виде методических пособий). По мере необходимости и после внесения изменений в программное обеспечение студентам также высылаются CD-диски с обновлениями.

Опрос студентов первого курса «Использование Интернет-технологий в образовательном процессе» проводился для того, чтобы выяснить, насколько описанная здесь технология удобна студентам. Результаты показали следующее: использование Интернет-технологий предпочитают 44%" опрошенных, использование традиционной технологии - 32%, не дали ответа 24%.

Нужно подчеркнуть, что современные

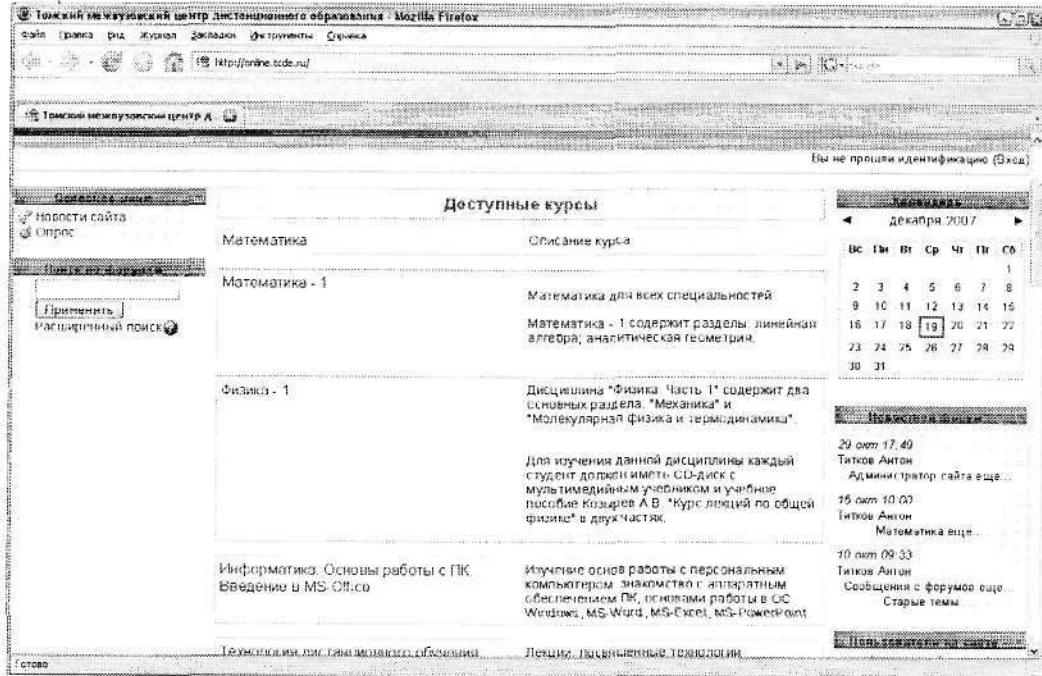


Рис. 1. Главная страница сайта

Интернет-технологии играют большую роль не только в дистанционном обучении. КДО позволяет подготовить базу для вхождения вуза в мировое образовательное пространство посредством внедрения в свой образовательный процесс учебных, методических и технических элементов, составляющих основу современного образования.

Литература

1, См.: *Аазичев А.А., Сам.улева Ю.А.* Модульное обучение в дистанционной технологии образования // *Материалы Всероссийской научно-технической конферен-*

ции студентов, аспирантов и молодых ученых. - Томск, 2007.

2. См.: *Тимченко СВ., Аазичев А.А., Гураков А.В.* Групповое проектное обучение как способ формирования навыков совместной работы// *Высшее образование в России.* - 2007. - № 4.
3. См.: *Аазичев А.А.* Курсовое дистанционное обучение: опыт использования// *Материалы международной конференции «Технические университеты: интеграция с европейскими и мировыми системами образования».* - Ижевск, 2008.
4. *Сазонов Б.А.* Болонский процесс: актуальные вопросы модернизации российского высшего образования. - М., 2006.
5. www.noodle.org