

В.А. Беленко, А.Н. Немцев,
Центр дистанционного обучения
Белгородского государственного университета

Реализация системы непрерывной подготовки кадров региона на основе использования дистанционного обучения

Тенденция к качественному преобразованию исторически сложившихся и, что еще важнее, к возникновению и развитию новых механизмов трансляции знаний, характерная для современного общества, оказала значительное влияние на высшую и среднюю школу, повышение квалификации и переподготовку кадров. В частности, наряду с традиционными очной и заочной формами организации учебных занятий появилось и получает все более широкое распространение дистанционное обучение, основанное на использовании новых информационно-коммуникационных технологий

ОПЫТ И ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В УНИВЕРСИТЕТЕ

В Белгородском государственном университете программа развития дистанционного обучения осуществляется уже более пяти лет. За минувший период создана нормативная база, регулирующая эту форму обучения, испытана на практике модель организации учебного процесса с применением дистанционных образовательных технологий при подготовке заочников. Открыто специализированное структурное подразделение университета – Центр дистанционного обучения, координирующий всю работу в сфере своей компетенции, обеспечивающий техническую и методическую поддержку внедрения дистанционных технологий.

Благодаря накопленному опыту и заделам на будущее проблематика дистанционного обучения нашла отражение в инновационной образовательной программе Белгородского государственного университета «Наукоемкие технологии. Качество образования. Здоровьесбережение». Это направление инновационной программы получило название: «Система непрерывного профессионального образования кадров на основе дистанционного обучения».

Задача поставлена перед нами следующая: добиться повышения доступности и качества образования на основе дистанционных образовательных технологий. Для этого в Центре дистанционного обучения ведется разработка технологий создания мультимедийных обучающих систем на базе со-

временных методов обработки текстовых, речевых и визуальных данных, а также технологии мобильного обучения, предусматривающей использование мобильных средств и сетей беспроводной связи. Эти и другие разработки интегрированы в оригинальном информационно-технологическом комплексе «Пегас».

В отличие от некоторых энтузиастов дистанционного обучения, уповающих исключительно на возможности самих новых технологий, мы особое внимание уделяем кадровому обеспечению этого направления работы. В университете налажена подготовка профессорско-преподавательского состава, учебно-вспомогательного персонала и организаторов-методистов муниципальных образовательных учреждений в области дистанционных образовательных технологий. При поддержке областного Управления образования и науки нами реализован пилотный проект по созданию сети учебно-консультационных центров на базе образовательных учреждений общего среднего образования. Естественно, что это позволило не только расширить спектр образовательных услуг, но и приблизить их к конечным пользователям, которые по различным причинам не имеют возможности или не хотят получать образование в традиционных формах.

Что же сегодня является пользователем дистанционного обучения? Наша система многоуровневой подготовки кадров на базе дистанцион-



Система электронного обучения «Пегас» удостоена медали VIII Московского международного салона инвестиций и инноваций.

ных образовательных технологий предоставляет качественные образовательные услуги учащимся общеобразовательных учреждений, студентам очных и заочных отделений высших и средних специальных учебных заведений, слушателям курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки, а также специалистам-практикам и лицам с ограниченными возможностями обучения.

Дистанционные образовательные технологии внедрены на семнадцати специальностях заочной формы обучения нашего университета. Они применяются в 23 программах повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов, с их применением ведется обучение школьников по трем программам довузовской подготовки.

ДИСТАНЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В дистанционном обучении мы используем три вида технологий: сетевую, кейсовую и телекоммуникационную.

Сетевая технология предполагает обучение с использованием сети Интернет. Она предоставляет обучающимся возможность обращения к размещенным на нашем сервере учебно-методическим комплексам различных дисциплин. В Белгородском государственном университете эта технология реализована в виде портала электронного обучения комплекса «Пегас». Сетевая версия «Пегас» в программном отношении базируется на бесплатно распространяемой системе LMS Moodle. С ее помощью можно организовать одновременное обучение до 40 тысяч студентов.

Система основана на постоянном

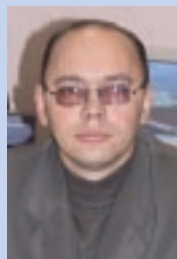
взаимодействии между студентами и преподавателями. Она позволяет максимально удобно для пользователя осуществлять опосредованное общение с преподавателем-консультантом. Заметим: комплекс «Пегас» позволяет реализовать любой вид занятий. Форумы и чаты дают возможность качественно проводить семинарские и лабораторно-практические занятия. Использование календаря помогает контролировать график изучения материала и выполнения обучаемыми контрольных мероприятий. Система тестирования создает условия для контроля и самоконтроля знаний.

Каждый зарегистрированный пользователь, войдя в систему под своим логином и паролем, может ознакомиться с текстовыми и мультимедийными материалами по всем дисциплинам своей специальности. К настоящему времени в университете разработано 545 учебно-методических комплексов, с их демонстрационными версиями читатель может ознакомиться по адресу: <http://sdo.bsu.edu.ru/download.php>. Завершается подготовка мультимедийных виртуальных лабораторных работ. С их помощью студент сможет выполнять практические задания, повторяя пройденное по мере необходимости, что позволяет лучше подготовиться к лабораторным работам в реальных условиях на материально-технической базе университета.



Александр Николаевич Немцев

кандидат физико-математических наук, доцент, директор Центра дистанционного обучения. Сфера научных интересов: программирование, математическое моделирование, информационные технологии в образовании. Автор пятидесяти четырех научных публикаций



Владимир Алексеевич Беленко

кандидат физико-математических наук, доцент, начальник отдела Центра дистанционного обучения. Сфера научных интересов: информационные технологии в образовании. Автор тридцати трех научных трудов

Незарегистрированные пользователи тоже могут пользоваться порталом «Пегас». Однако им будут доступны только демо-версии электронных учебных материалов.

Полномасштабное внедрение сетевой технологии дистанционного обу-



Кейс учебно-методических материалов

чения осложняется из-за дороговизны услуг связи и недостаточной скорости передачи данных по сети Интернет в отдаленные населенные пункты Белгородской области. Вот почему в настоящее время используется преимущественно кейсовая технология.

В рамках этой технологии процесс обучения проходит локально, т.е. студент получает учебно-методические комплексы и дисциплины на дисках, изучает их на своем компьютере и по мере необходимости выходит на связь с преподавателем посредством Интернета или других средств телекоммуникации. Для этого, кстати, не обязательно иметь выход в сеть у себя дома — можно воспользоваться услугами интернет-кафе или зайти в родную школу. Тем более что большинство школ области имеют договоры о сотрудничестве с университетом и на их базе студенты могут беспрепятственно воспользоваться доступом к Интернету для связи с нашим электронным образовательным порталом.

И кейсовая, и сетевая технология имеют свои системы контроля академической активности и успеваемости студентов. Например, благодаря возможностям импорта–экспорта результатов работы обучающихся можно отслеживать, сколько времени просматривалась каждая страница учебно-методического комплекса конкретным пользователем.

Что касается телекоммуникационной технологии дистанционного обучения, то в последний период она развивается особенно быстрыми темпами. В настоящее время закупается оборудование для создания полномасштабной системы видеоконференц-связи, которая объединит все корпуса университета, его филиалы и учебно-консультационные центры в районах. Это позволит проводить дистанционные лекции, когда преподаватели читают их в аудиториях университета в Белгороде, а учащиеся и студенты, находящиеся в других населенных пунктах, могут не только слушать лекции, но и задавать вопросы лектору в режиме on-line.

Разработки по освоению различных технологий дистанционного образования интегрируются нами в рамках системы электронного обучения «Пегас». Система включает в свой состав интерактивную образовательную среду, создаваемую в том числе самими обучающимися. Например, в разделе «Глоссарий» каждый обучающийся может сам дополнить существующий набор терминов, а преподаватель имеет возможность оценить внесенные дополнения. Это обеспечивает непрерывный характер процесса усовершенствования и пополнения нашей обучающей системы.

Для школ предлагаются несколько компонентов комплекса программных средств «Пегас».

В частности, это инструментарий для создания электронных учебников. Теперь учителям необязательно изучать основы программирования, чтобы создать собственный электронный учебник с мультимедийными возможностями. Достаточно выполнять методические указания, заполняя текстовые шаблоны из организационно-методического комплекта, разработанного сотрудниками университета. Набор программных средств автоматически конвертирует текстовые документы, создавая полнофункциональный учебно-методический комплекс с интерактивными элементами (тестами, заданиями, форумами, чатами, графическими и мультимедийными материа-

лами, сопровождающими электронный контент).

Ученики смогут по достоинству оценить такие учебные материалы, да и жизнь учителя упростится: один учитель подготовит учебник или учебное пособие, а доступно оно будет всем школам области. Если же школа не имеет надежного доступа в Интернет, то любой учебно-методический комплекс можно локализовать, записав на лазерный диск.

В нашем университете, где диски с такими пособиями бесплатно раздаются студентам заочной формы обучения, существует устойчивый спрос на них и среди студентов дневного отделения. Купив один диск, студент на целый семестр освобождает себя от поиска учебных материалов по дисциплине на бумажных носителях и покупки книг. Ведь вся основная и дополнительная литература с хорошими иллюстративными материалами, а также видеоролики — все это вмещается на один лазерный диск.

Однако стоит отметить, что сама по себе система «Пегас» обучать не может. Как и любая среда электронного обучения, она ничто без качественного наполнения, поэтому только от учителей и преподавателей будет зависеть, насколько она будет эффективной.

Еще один компонент системы «Пегас» для школ — электронный журнал. Классные руководители школ будут переносить оценки, полученные учениками, в этот журнал, а родители по желанию смогут проверить успеваемость своего ребенка через сайт школы или подписаться на еженедельную SMS-рассылку с его оценками.

Кроме оценок родители будут получать информацию о пропусках занятий, замечания к поведению детей, а также приглашения на родительские собрания и любые другие объявления. То есть помимо периодической еженедельной рассылки классный руководитель всегда сможет самостоятельно инициировать отправку SMS-сообщения родителям, что позволит отказаться от передачи записок ребенком, решит проблему приглашений на родительское собрание и обеспечит эффективную связь «классный руководитель — семья».

Внедрение системы мониторинга успеваемости и посещаемости в учебных заведениях Белгородской области облегчит решение многих задач, которые стоят перед специалистами

органов управления образованием. Все статистические показатели будут у них перед глазами в любой необходимый момент и за любой период. Причем многие статистические отчеты, которые школы и местные органы регулярно делают вручную и передают факсом зачастую с опозданием, система «Пегас» будет составлять автоматически. Полномасштабное внедрение этой системы в общеобразовательных школах Белгородской области уже ведется.

ПЕРСПЕКТИВЫ МОБИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Белгородский государственный университет постоянно стремится расширить спектр образовательных услуг и сделать обучение более доступным. В интересах повышения эффективности преподавания, упрощения взаимодействия преподавателей со студентами, расширения возможностей для их самостоятельной работы, упрощения доступа к образовательному контенту нами разрабатывается система дистанционного обучения и консультирования, использующая технологии сотовой связи и мобильные устройства – мобильные телефоны, смартфоны и КПК.

Технология мобильного обучения – по-английски Mobile learning, или M-Learning, – представляет собой следующую стадию развития технологии электронного обучения E-Learning. Технология M-Learning предполагает наличие системы дистанционного обучения, которая должна включать в себя подсистему доступа к обучающим материалам и сервисам с различных мобильных устройств, а также наличие web-доступа.

Следует отметить, что эта технология находится в стадии исследований и экспериментов, и поэтому для нее пока не создано спецификаций, стандартов, нормативов. Новизна и недостаточная проработанность тормозят продвижение мобильного обучения в практику.

К числу причин, сдерживающих широкое использование технологий M-Learning в России, следует отнести следующие:

- острый дефицит качественного полнофункционального образовательного контента для мобильных устройств и средств его разработки;
- значительная доля затрат на ус-

луги связи в структуре стоимости мобильных образовательных услуг.

Тем не менее наблюдается устойчивая тенденция повышения доступности и расширения рынка мобильных вычислительных и коммуникационных устройств, что указывает на перспективность разработок, связанных с технологиями M-Learning. И действительно, уже в настоящее время число современных мобильных телефонов и коммуникаторов в несколько раз превышает число персональных компьютеров. При этом мобильные устройства доступнее персональных компьютеров, а их мощность превосходит мощность персональных ЭВМ конца 1990-х годов. Отсюда следует целесообразность использования этих совре-

подавателя и консолью студента. В качестве основы при ее разработке использованы стандарты IMS (Instructional Management Systems), определяющие спецификации для обучающих систем и ориентированные на современные средства представления знаний по технологии XML, а также наши собственные ноу-хау и опыт, полученный в ходе создания систем тестирования знаний и мониторинга образовательных потребностей.

Ниже представлена структура системы дистанционного обучения (СДО) и консультирования, использующая технологии сотовой связи и мобильные устройства.

Центральное место в системе дистанционного обучения и консультиро-



Структура системы дистанционного обучения на основе технологии сотовой связи

менных средств коммуникации в учебном процессе [1, 3].

Мобильное обучение используется в практике образования как за рубежом (Learning Mobile Author компании Hot Lava Software, см. <http://hotlavasoftware.com>, и GetMobile английской компании CTAD, см. <http://www.ctad.co.uk>), так и у нас в стране (проект «Электронный ассистент» Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики).

Принципиальное отличие предлагаемой нами системы от существующих аналогов – расширенный набор функциональных возможностей пользователя и более эффективная организация коммуникационных процессов между оператором сотовой связи, серверной частью системы, консолью пре-

вращения занимает сервер системы. На нем хранится весь необходимый учебный контент в формате, пригодном для использования в мобильном устройстве, и установлен необходимый комплекс программных средств для информационно-технологической поддержки дистанционного обучения с использованием технологии сотовой связи и мобильных устройств.

Студенты, подключенные к системе дистанционного обучения, используя сотовую связь (или, по желанию, web-доступ), получают доступ к образовательному контенту (учебно-методическим комплексам). Кроме того, используя мобильные устройства, они смогут получать сообщения от преподавателей: расписание консультаций и занятий, ответы на вопросы, задания, информацию об оценках и др.

Студент также может использовать свое мобильное устройство для поддержания обратной связи с преподавателем, передачи на сервер резуль-

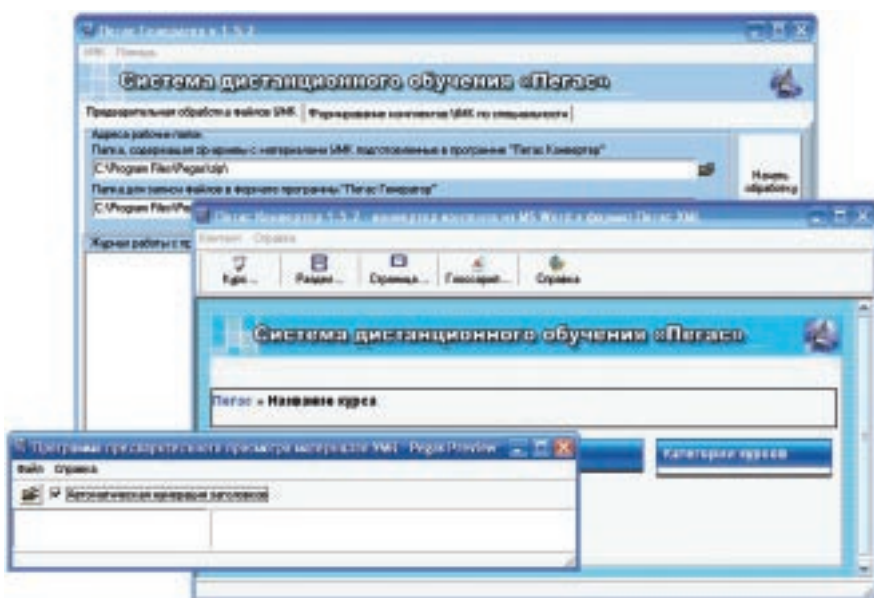
Администраторы системы дистанционного обучения и консультирования осуществляют техническую поддержку учебного процесса и обеспе-

нistrаторами серверов для своевременного размещения информации; индивидуальные консультации по техническим вопросам.

Авторы разрабатывают учебные планы и учебно-методические материалы для размещения на сервере дистанционного обучения (включая практические задания и средства контроля знаний и умений), а также методики использования учебно-методического обеспечения, необходимого для всех видов аудиторных занятий и организации самостоятельной работы обучающихся. Авторы несут ответственность за актуализацию учебно-методических комплексов.

Набор программных средств подготовки образовательного контента облегчает работу по подготовке учебно-методического материала и размещению его на сервере системы.

Таким образом, внедрение системы дистанционного обучения и консультирования, использующей технологии сотовой связи и мобильные устройства, существенно расширит возможности дистанционного обучения, предоставит обучающимся удобный способ получения образовательных услуг без излишних временных и ма-



Генератор генерального комплекта Учебно-методического комплекта

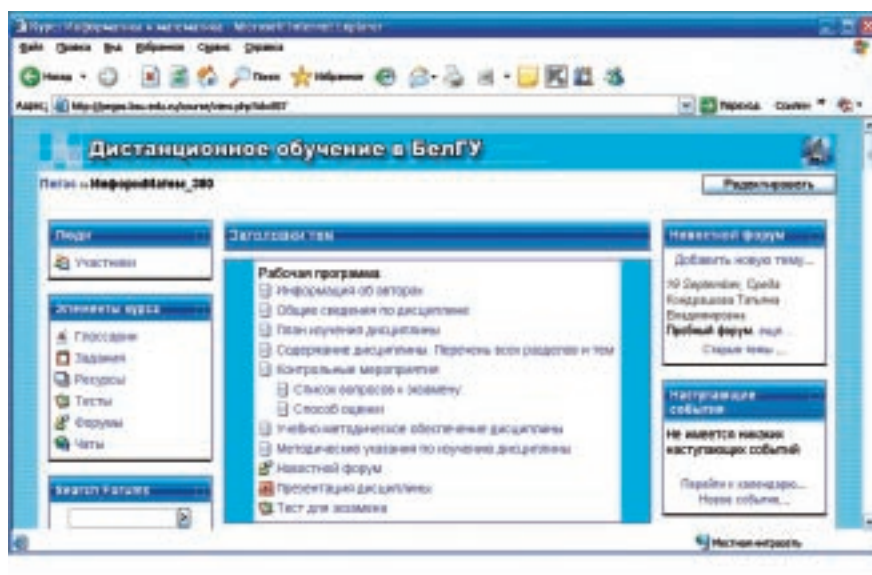
татов выполнения заданий и прохождения тестов, отправки сообщений преподавателю или сокурснику, для участия в чатах и форумах.

Нужные учебные курсы могут быть размещены студентом в своем мобильном устройстве для дальнейшего изучения в режиме off-line. Для этого студентам будет предоставлено специальное программное средство – проигрыватель учебно-методических комплексов «Пегас Контент Плеер», устанавливаемый на КПК. Эта программа способна анализировать функциональные возможности мобильного устройства и представлять учебный материал в том виде, который адаптирован к нему. Причем при необходимости будет обеспечиваться синхронизация локальных учебно-методических комплексов с теми, которые находятся на сервере.

Преподаватели получают доступ к необходимым им учебно-методическим комплексам. Используя возможности образовательной среды, реализуемой с помощью комплекса программных средств, преподаватель может управлять учебным процессом: проводить консультации и семинарские занятия в режиме форума или чата, разрабатывать интерактивные задания и тесты, оценивать выполненные задания, изменять содержание учебно-методических комплексов, а также получать через сервер необходимую ему информацию от студентов.

чивают функционирование системы, своевременное размещение материалов, разграничение доступа участников к системе.

Методисты контролируют деятельность всех участников образовательного



Портал дистанционного обучения «Пегас»

процесса, планируют и организуют учебную работу слушателей, обеспечивают взаимосвязь и взаимодействие преподавателей и обучающихся.

В задачи куратора входит: формирование учебных групп; организация групповой работы; взаимодействие с преподавателями по вопросам организации учебного процесса и с адми-

териальных затрат, дополнив принятые дистанционные технологии (сетевую, кейсовую, телекоммуникационную). Имея в руках такое мощное средство обучения, студент сможет гибко планировать свой учебный процесс. В любом месте и в любое время для него будет открыт доступ к учебным материалам и предоставле-

на возможность консультации с преподавателями.

Ни одна из известных дистанционных образовательных технологий не сможет обеспечить такого уровня доступности учебных материалов: сетевая технология предполагает наличие компьютера и доступа к сети Интернет; кейсовая технология — наличие компьютера (для электронных носителей) или средств просмотра видеоматериалов либо массу бумажных источников. Очевидно, что в отличие от мобильного устройства эти средства учащийся не всегда может иметь под рукой.

Мобильное обучение можно использовать в учебном процессе не только вуза, но и школы. Тем более что именно у школьников и студентов мобильные устройства пользуются огромной популярностью.

Еще одной сферой применения разрабатываемой технологии мобильного обучения может стать система дополнительного образования. Реализация курсов повышения квалификации и переподготовки специалистов с использованием дистанционных технологий обучения позволит проводить обучение без отрыва от производства и командировочных расходов.

Таким образом, разрабатываемая в рамках реализации инновационной образовательной программы Белгородского государственного университета система электронного обучения «Пегас» является незаменимым инструментом для развития единой информационно-образовательной среды региона. Она может стать фундаментом для построения системы непрерывного образования в Белгородской области. А наш университет получит возможность внедрять свои инновационные технологии учебного процесса на всех ступенях образования: от подготовки потенциального абитуриента на школьной скамье до повышения квалификации работающих специалистов.

ПРЕИМУЩЕСТВА ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Дистанционное обучение не просто является альтернативой очному, ве-

черному или заочному. Оно обладает существенными преимуществами, которые определяют его предпочтение некоторыми категориями пользователей. Например, дистанционное обучение позволяет выбирать наиболее удобный режим учебного процесса. Его пользователь не скован расписа-



Свидетельства о регистрации

нием занятий, он может параллельно с учебной работой на производстве и даже учиться по очной форме, приобретая другую профессию. Наконец, благодаря использованию дистанционных технологий сокращаются расходы на образование.

У студентов Белгородского государственного университета, обучающихся дистанционно, налажен постоянный индивидуальный контакт с преподавателями. Известно, что далеко не каждый студент дневной формы обучения в ходе занятий решится подойти к преподавателю и задать ему вопрос, да и у преподавателя не всегда есть время на общение со студентами. В условиях дистанционного обучения ответ на любой вопрос студента гарантирован. И неважно, в какой форме он был задан — на форуме, по электронной почте, непосредственно или по телефону. Не менее существенное преимущество — полная обеспеченность учебного процесса необходимой литературой. И не только литературой, но и методическими и дидактическими мультимедийными материалами, необходимыми для усвоения дисциплин учебного плана.

Можно сказать, что дистанционное обучение — это прорыв в развитии образования. Уровень знаний специалистов, подготавливаемых по заочной форме обучения с применением дистанционных технологий, несоизмеримо выше традиционного для заочников. А с дневной формой обучения

дистанционные технологии пока не могут конкурировать только на тех специальностях, где очень значима практическая сторона подготовки кадров, как например в медицине.

Дистанционные технологии могут внедряться на всех ступенях образования. Они себя особенно хорошо зарекомендовали при профильном обучении в общеобразовательной школе, при изучении информатики, подготовке к сдаче единого госэкзамена. Используя эти технологии, школьник адаптируется к тем требованиям к учебным занятиям, которые предъявляются в вузах. А это обеспечивает плавный переход с

одной ступени образования на другую. Как раз в этом и заключается суть системы непрерывного образования: из школы — в вуз, затем периодическое повышение квалификации и, если потребуется, переподготовка и даже смена профиля и квалификации. Смее утверждать: в Белгородском государственном университете реализуются все необходимые шаги как для создания полноценной системы непрерывного образования в течение всей жизни человека, так и для ее постоянного совершенствования.

Литература

1. Герасименко О. Тема мая: мировые T&D-тенденции. Мобильное обучение: в любое время, в любом месте // <http://trainings.renew.ru/articles/621>
2. Маматов А.В. Методика применения дистанционных образовательных технологий преподавателями вуза: учеб. пособие. Белгород, 2006.
3. Масленикова О.Н. Педагогические возможности использования мобильной телефонии в обучении // <http://ito.edu.ru/2006/Moscow/III/1/III-1-6075.html>