

РОССИЙСКО-БЕЛОРУССКАЯ СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

С.В. Абламейко¹, А.И. Жук², А.А. Кравцов¹, В.В. Меньшиков³, В.В. Понарядов⁴,
В.А. Саечников⁴, Е.В. Хомич⁴

¹Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси, Минск;

²Министерство образования Республики Беларусь, Минск;

³НИИ космических систем – филиал ГКНПЦ им. М.В. Хруничева,
г. Юбилейный Московской области, Россия;

⁴Белорусский государственный университет, Минск

В последние годы отношения России и Беларуси выходят на качественно новый уровень, предполагающий тесное взаимодействие во многих областях науки, техники и образования. Важнейшим направлением взаимовыгодного сотрудничества по праву считается совместная подготовка студентов и переподготовка специалистов, создающая предпосылки к дальнейшему развитию и совершенствованию национальных систем образования обоих государств. Мировая и отечественная практика показывают, что наиболее актуальной формой международного сотрудничества в области системы образования становится дистанционное обучение. Привлекательность дистанционного обучения состоит в том, что оно на порядок дешевле очного обучения в вузе и в системе очной переподготовки кадров. В то же время при достаточно широком внедрении данной системы затраты на разработку и создание технических, методических и программных средств могут быстро окупиться и приносить заметную прибыль. В связи с этим, предлагается создать совместную российско-белорусскую систему дистанционного обучения студентов и переподготовки специалистов по специальностям, связанным с космическими технологиями, в которых, с одной стороны, занимает лидирующие позиции Россия, а с другой – нуждается в настоящее время Беларусь.

Введение

Современный этап мирового экономического развития характеризуется усилением интеграционных процессов между государствами практически во всех областях науки и техники. Увеличивается количество совместных международных научно-технических программ, все больше стран вовлекается в сферу совместного освоения космического пространства. Важное место научно-техническая деятельность занимает в российско-белорусских межгосударственных отношениях. В частности, на сегодняшний день в совместном создании космического оборудования и технологий задействовано более 50 российских и белорусских предприятий и организаций.

При этом естественен рост потребностей в высококвалифицированных молодых специалистах и ученых как в России, так и в Беларуси. Однако практика свидетельствует о достаточно сложной кадровой ситуации в научных организациях и на предприятиях промышленности обоих государств, обусловленной отсутствием должного притока молодых специалистов и, как следствие, «старением» кадрового состава отрасли. Так, например, исследования, проведенные на головных предприятиях космической отрасли России, показывают, что средний возраст специалистов там составляет 48–50 лет, в Беларуси соответственно 45–46 лет, в то время как наиболее работоспособная и творчески активная фаза деятельности человека относится к возрастному периоду 25–45 лет.

Более того, обсуждение вопросов, связанных с управлением знаниями в космической деятельности, на 55-ом Международном космическом конгрессе в Ванкувере показало, что как в области создания ракетно-космической техники, так и во множестве смежных областей научно-технической деятельности проблема передачи знаний от одного поколения специалистов другому носит глобальный характер. В этих условиях создание международной системы распространения знаний и образования, в том числе в рамках Союзного государства, становится крайне важной и актуальной задачей. Дистанционное обучение должно стать одним из мощных инструментов, используемых в системе подготовки и переподготовки специалистов.

1. Цели и задачи российско-белорусской системы дистанционного образования

Целью создания российско-белорусской системы дистанционного образования является предоставление обучающимся в России и Беларуси непосредственно по месту жительства или работы возможности освоения образовательных программ в различных областях науки и техники; расширение возможностей получения образования по наиболее актуальным в настоящее время специальностям гражданами, проживающими вдали от крупных образовательных центров; повышение уровня знаний обучаемых (школьников, студентов, учащихся колледжей); повышение квалификации и переподготовка работников за счет привлечения преподавателей из ведущих учебных заведений, высококвалифицированных специалистов и ученых, которые могут передавать свои знания на расстоянии как посредством видеолекций, видеозанятий, видеосеминаров в реальном масштабе времени, так и посредством использования магнитных и электронных носителей.

Дистанционное обучение призвано решать значительную часть проблем, которые в современных социально-экономических условиях приняли глобальный характер в силу того, что традиционные формы получения образования и модели обучения не могут удовлетворить потребности в образовательных услугах, обычно сконцентрированных в крупных городах или учебных центрах, и получении быстро обновляемых современных специальных знаний, которыми обладает ограниченный круг специалистов.

Принимая во внимание вышеизложенное, а также перспективность и актуальность для России и Беларуси дистанционной формы обучения и подготовки специалистов по специальностям, связанным с развитием космических технологий, на основе современных информационных, мультимедийных и телекоммуникационных технических средств, в 2006 г. проводится мероприятие Союзного государства «Создание российско-белорусской системы дистанционного обучения» («Обучение-СГ»). Государственным заказчиком-координатором выполнения мероприятия с российской стороны предлагается назначить Министерство науки и образования, государственным заказчиком с белорусской стороны – Министерство образования. С учетом опыта успешной реализации пилотного проекта системы дистанционного обучения в рамках российско-казахстанского сотрудничества, а также имеющегося научно-педагогического потенциала предлагается головным исполнителем мероприятия с российской стороны назначить ФГУП «Государственный космический научно-производственный центр им. М.В. Хруничева» (НИИ космических систем), головным исполнителем с белорусской стороны – Белорусский государственный университет.

2. Основные принципы, реализуемые при создании системы

В рамках создаваемой системы реализуется комплексный подход к дистанционному обучению, предусматривающий такие виды дистанционного обучения, как:

- обмен текстовыми файлами по электронной почте (интернет);
- рассылка наборов (кейсов) текстовых, аудиовизуальных и мультимедийных учебно-методических материалов (видеодисков, видеокассет, CD-ROM и др.) для самостоятельного их изучения при организации постоянного взаимодействия с преподавателем и другими учащимися дистанционным способом;
- видеозанятия, видеолекции, видеосеминары в реальном масштабе времени, в том числе с использованием в перспективе технологий виртуальной реальности и демонстрации объемных изображений;
- обучение с использованием телевидения, в том числе интерактивное.

Возможно и целесообразно применение комбинации этих видов дистанционного обучения, в зависимости от этапности технического оснащения центров, терминального оборудования удаленных учебных комплексов и возможностей персональных телекоммуникационных средств обучаемых.

С учетом указанных видов дистанционного обучения технические средства системы предназначены для выполнения следующих задач:

- передача аудио- и видеоинформации в направлении от преподавателя к обучаемому или группе обучаемых, возможно, размещенных в различных помещениях некоторого региона, в симплексном и дуплексном (интерактивном) режимах с ответом на вопросы (аудио- и видеоконференции);
- синхронный перевод аудио- и видеолекций;
- хранение в базах данных и вывод на средства коллективного и индивидуального отображения (рабочие места) массивов цифровой информации центра (электронные учебники, справочники, методическая литература, данные о преподавателях, об обучаемых, контрольные работы, оценки и т. п.), аудио и видеозаписей, слайдов и др.;
- рассылка цифровой информации обучаемым (учебная информация, задания, тесты и т. д.) как циркулярно (по списку), так и по отдельным адресам;
- обеспечение интерактивного доступа к распределенной базе данных;
- обеспечение проведения экспериментов в удаленных лабораториях и выполнения учебных заданий на моделях, в математических программах с использованием баз данных центра;
- предоставление учащимся возможности несимметричного доступа через интернет к информационным массивам технического центра;
- обеспечение проведения непосредственно в техническом центре занятий с группами обучаемых при использовании всех информационных возможностей центра;
- обеспечение защиты информации от вирусных атак, попыток несанкционированного изменения данных, искажения информации; контроля целостности баз данных, недопущения считывания платной информации без учета и контроля ее оплаты.

3. Ожидаемые результаты создания российско-белорусской системы дистанционного образования

Для достижения указанной цели и успешного решения задач в рамках системы дистанционного образования планируется создание следующих центров:

- главный (на территории России) и региональные (на территории России и Беларуси) технические центры дистанционного обучения, оборудованные современными средствами хранения, представления, обработки и передачи учебной информации, которые через телекоммуникационную подсистему ведут интерактивное обучение;
- групповые терминальные комплексы;

- персональные терминальные комплексы;
- телекоммуникационная подсистема, обеспечивающая связь между всеми комплексами.

Главный технический центр, располагаемый в НИИ космических систем – филиале ГКНПЦ им. М.В. Хруничева (г. Юбилейный Московской области), предназначен для следующих целей:

- обеспечение интерактивного взаимодействия преподавателей из учебных заведений г. Москвы (МАИ, МГТУ, МИРЭА, МИИГАиК, МАТИ и др.) и специалистов организаций космической отрасли г. Москвы и Московской области со слушателями, находящимися в регионах;
- разработка видео- и электронных курсов обучения;
- тиражирование и распространение учебных материалов;
- поддержка технических средств хранения, каталогизации и актуализации информации;
- техническая поддержка региональных технических центров.

Аналогичные задачи должны решать региональные технические центры. При этом они должны опираться на местные учебно-образовательные структуры.

Групповые терминальные комплексы, размещаемые в учебных заведениях (школах, колледжах, вузах), предназначены:

- для получения информации из технических центров и ее представления в удобном для обучаемых виде;
- для обеспечения интерактивного взаимодействия между преподавателями и обучаемыми.

Заключение

Предполагается, что внедрение в практику российско-белорусской системы дистанционного обучения уже в 2007–2008 гг. расширит на 15–20% аудиторию обучающихся гуманитарным и политехническим специальностям в России и Беларуси. При этом к 2010 г. в соответствующем объеме расширится базовый контингент специалистов, потенциально способных и заинтересованных найти применение своим знаниям и умению для создания конкурентоспособной научно-технической продукции и проведения научных исследований.

В процессе создания российско-белорусской системы дистанционного обучения и наработки лекционного материала будет сформирована уникальная, не имеющая аналогов информационно-учебная база, обеспечивающая преемственность знаний во многих областях научно-технической деятельности.