# О некоторых аспектах формирования единой образовательной информационной среды федерального университета

## В. М. Гостев

Казанский федеральный университет

Казань

gvm@ksu.ru

Модернизация образовательного процесса – одна из основных задач Программы развития Казанского федерального университета (КФУ) на 2010–2019 годы [1]. Комплекс мероприятий, нацеленных на решение этой задачи, охватывает три основных направления: разработка новых образовательных форм, программ и стандартов; внедрение новых образовательных технологий и систем поддержки обучения; создание новой структуры образования и формирование системы управления образовательным процессом. Основные ожидаемые результаты реализации данных мероприятий – повышение качества образования в КФУ, усиление конкурентоспособности университетских программ обучения на российском и мировом рынках образовательных услуг, а выпускников университета – на рынках труда.

В условиях интенсивного развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), резкого сокращения времени между получением и практическим использованием новых знаний одним из ключевых факторов эффективной модернизации образования в КФУ становится создание высокотехнологичной единой образовательной информационной среды (ЕОИС), органично интегрированной в мировое информационное пространство [2]. Основная цель создания ЕОИС – обеспечение всесторонней информационно-технологической поддержки развития образовательной деятельности в КФУ.

ЕОИС КФУ создается с учетом требований, предъявляемых к современной информационной среде. В частности, для обеспечения открытости она должна быть реализована на базе соответствующего профиля стандартов и спецификаций [3]. При этом важной особенностью формирования ЕОИС федерального университета является необходимость учета специфики вузов, вошедших в состав КФУ (КФУ создан на базе Казанского государственного университета путем присоединения к нему Татарского государственного гуманитарно-педагогического университета, Казанского государственного финансово-экономического института, Елабужского государственного педагогического университета).

Формирование ЕОИС федерального университета – сложная проблема, решение которой невозможно без создания и регулярного обновления капиталоемкой информационной инфраструктуры, выполнения большого объема организационной работы, проведения глубоких научно-методических исследований. Среди широкого спектра задач, возникающих в процессе решения данной проблемы, на текущем этапе развития КФУ в качестве наиболее актуальных можно выделить следующие:

1. Формирование единой информационной инфраструктуры федерального университета путем интеграции инфокоммуникационных ресурсов объединяемых вузов.

2. Организация работ по разработке научно-методических основ информатизации образовательной деятельности в КФУ, включая проведение НИР и ОКР по направлению «Информатизация образования» (теория, технология и методика использования ИКТ на всех уровнях и тематических направлениях образования), а также разработку методики применения ИКТ в управлении образовательным процессом.

3. Разработка единой нормативной базы в области информатизации образовательного процесса КФУ, включая разработку единого стандарта электронного представления образовательных программ и модулей, а также документов, регламентирующих процессы создания, сертификации, внедрения, хранения и использования электронных образовательных ресурсов (ЭОР) различных видов.

4. Разработка и внедрение комплексной системы мер повышения заинтересованности преподавателей университета в создании и активном использовании ЭОР для обеспечения всех этапов многоуровневого обучения. Организация университетских конкурсов на создание ЭОР.

5. Организация работ по разработке и внедрению новых образовательных технологий и систем поддержки обучения (оснащение учебных и исследовательских лабораторий, участвующих в подготовке специалистов в области ИКТ и информатизации образования; формирование системы дистанционного обучения; перевод в электронную форму учебников и учебно-методических пособий с организацией доступа к ним и т.д.).

6. Организация работ по созданию системы образовательных интернет-порталов КФУ, включая образовательные порталы по уровням образования и предметным областям.

7. Создание и наполнение единого банка ЭОР для всех видов образовательного процесса, для всех уровней образования и форм обучения, в первую очередь – для самостоятельной работы студентов. Создание электронного реестра образовательных программ и модулей.

Успешное решение перечисленных задач позволит создать техническую, технологическую, научно-методическую, нормативную, организационную базу для дальнейшего развития ЕОИС КФУ, что является необходимым условием существенного повышения эффективности образовательной деятельности в федеральном университете.

В целях разработки научно-методических основ информатизации образования, а также апробации концептуальных положений и технологий формирования и развития ЕОИС КФУ в Институте вычислительной математики и информационных технологий КФУ (ИВМиИТ КФУ; создан в мае 2011 года на базе факультета вычислительной математики и кибернетики) создается образовательная информационная среда (ОИС) как составная часть ЕОИС КФУ [4].

Основу ОИС ИВМиИТ составляет компьютерная сеть, объединяющая около 100 рабочих станций (на кафедрах и в компьютерных классах) и 15 серверов (включая серверы HP ProLiant, Sun Blade, Fujitsu Primergy). Коммуникационная подсеть построена на высокопроизводительном и надежном коммуникационном оборудовании производства компании Cisco Systems – технологического лидера в области разработки оборудования и программного обеспечения данного типа. Являясь частью корпоративной компьютерной сети Казанского университета, сеть ИВМиИТ обеспечивает пользователям выход в Интернет, а также доступ к внутриуниверситетским ресурсам (порталу КФУ, интегрированной автоматизированной информационной системе КФУ, информационной системе научной библиотеки КФУ и др.). Компьютерная сеть и обширный компьютерный парк являются неотъемлемыми частями инфраструктуры ИВМиИТ, обеспечивающей информационно-технологическую поддержку основных видов деятельности института. Скорость передачи данных в сети (от 100 Мбит/с) позволяет сотрудникам и студентам в режиме реального времени использовать базовые интернет-технологии в образовательной и научной деятельности, включая разработку и экспериментальную реализацию инновационных научно-образовательных проектов.

Одним из таких проектов является разработка и развитие электронного научно-образовательного комплекса «Сетевые информационные технологии» (ЭНОК СИТ) [5]. Комплекс обеспечивает разностороннюю поддержку научно-образовательной деятельности в области СИТ – от учебных занятий с применением современных педагогических технологий (лекции в мультимедийных аудиториях, практические и лабораторные занятия в специализированных компьютерных классах и т.д.) до самостоятельной учебно-исследовательской деятельности студентов.

Основные работы по сопровождению и развитию компонентов ОИС ИВМиИТ (включая непрерывный мониторинг состояния сети и серверов) выполняет учебно-исследовательская лаборатория «Сетевые информационные технологии» (УИЛ СИТ). Оснащенность лаборатории позволяет проводить исследования по актуальной проблематике развития и применения ИКТ в образовательной и исследовательской деятельности.

Для отработки технологий развития ОИС в лаборатории создана экспериментальная площадка (ЭП) на базе системы серверов, работающих под управлением операционных систем разных типов. К настоящему времени на базе ЭП разработаны и реализованы технологии интеграции ЭОР в единый информационный комплекс «Виртуальная кафедра» (ВК). ВК представляет собой учебно-методическую и организационно-технологическую среду, обладающую широким спектром возможностей для организации эффективного учебного процесса в различных учебных подразделениях университета (как естественнонаучных, так и гуманитарных) с использованием технологий дистанционного обучения. Технологической основой ВК является система дистанционного обучения на базе платформы Moodle. Система позволяет организовать полноценный учебный процесс за счет обеспечения доступа к материалам лекций, онлайн-семинаров, обмена заданиями и решениями между преподавателями и студентами, контроля успеваемости и т.д.

В ходе реализации проекта «Виртуальная кафедра» накоплен опыт разработки и реального применения в учебном процессе современных ЭОР. Созданы и отработаны типовые технологии создания ЭОР для естественнонаучных и гуманитарных направлений и специальностей, технологии сопровождения программного обеспечения системы «Виртуальная кафедра», а также обеспечения ее информационной безопасности. Разработанные технологии представляют собой базу для продолжения исследований в области повышения эффективности дистанционного обучения за счет объединения методов синхронного и асинхронного обучения.

Таким образом, ОИС ИВМиИТ является эффективной экспериментальной площадкой для разработки инновационных образовательных технологий, а также методик проектирования и создания аппаратного, программного, организационного обеспечения ЕОИС КФУ в целом.

Библиографический список

1. Программа развития ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» на 2010 – 2019 годы [Электронный ресурс]. URL: http://www.ksu.ru/fedu/index.php?id=4
2. Гостев В. М. Об опыте формирования образовательной информационной среды факультета классического университета // Новые информационные технологии в образовании (НИТО-Байкал-2010): материалы междунар. науч.-практ. конф. (Улан-Удэ, 12–14 июля 2010 г.). Улан-Удэ, 2010. С. 234–235.
3. Башмаков А. И., Старых В. А. Принципы и технологические основы создания открытых информационно-образовательных сред. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
4. Гостев В. М., Латыпов Р. Х. Образовательная информационная среда факультета ВМК Казанского федерального университета: опыт формирования и развития // Современные информационные технологии и ИТ-образование: материалы 5-й междунар. науч.-практ. конф. (Москва, 8–10 ноября 2010 г.). М.: МГУ, 2010; [Электронный ресурс]. URL: http://2010.it-edu.ru/docs/C2/2a%203%20В.М.Гос
тев1287124125371290.doc
5. Гостев В. М. Электронный научно-образовательный комплекс «Сетевые информационные технологии» как средство повышения эффективности подготовки специалистов по облачным вычислениям // Телематика – 2011: nруды XVIII Всерос. науч.-метод. конф. (С.-Петербург, 20–23 июня 2011 г.). Т. 1. СПб., 2011. С. 49–50.