



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



UNESCO Institute
for Information Technologies
in Education

СНГ НА ПУТИ К ОТКРЫТЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ РЕСУРСАМ



Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании

СНГ на пути к открытым образовательным ресурсам.

Аналитический обзор.

Настоящий обзор содержит анализ современного состояния использования информационных и коммуникационных технологий в образовании и перспектив развития открытых образовательных ресурсов в СНГ. Обзор подготовлен Институтом ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании в сотрудничестве с экспертами из Азербайджана, Армении, Беларуси, Казахстана, Кыргызской Республики, Молдовы, Российской Федерации, Узбекистана и Украины.

Сведения и материалы, содержащиеся в данной публикации не обязательно отражают точку зрения ЮНЕСКО. За представленную информацию несут ответственность авторы.

ББК 74.58я73

Дополнительную информацию можно получить по адресу:
ул. Кедрова, д. 8. корп. 3, Москва, 117, Российская Федерация
Тел.: 7 499 1292990
Факс: 7 499 1291225
E-mail: iite@unesco.org
www.iite.unesco.org

© ЮНЕСКО, 2011

ISBN 978-5-905175-04-6

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие

4

Введение

6

Открытые образовательные ресурсы в СНГ: современное состояние, проблемы и перспективы развития

Азербайджанская Республика

9

Кыргызская Республика

33

Республика Армения

45

Республика Беларусь

65

Республика Казахстан

89

Республика Узбекистан

115

Республика Молдова

135

Российская Федерация

155

Украина

211

Заключение

230

Список сокращений

235

ПРЕДИСЛОВИЕ

ЮНЕСКО признает особую роль открытого образования, открытого образовательного контента и программного обеспечения с открытым кодом в расширении доступа к качественному формальному и неформальному образованию и обучению в течение всей жизни с использованием ИКТ. Первым шагом ЮНЕСКО в содействии развитию движения открытых образовательных ресурсов (ООР) стала организация Форума по открытым обучающим системам для развивающихся стран в июле 2002 г. Созданное ЮНЕСКО международное сообщество экспертов наметило дальнейшие шаги по развитию открытых образовательных ресурсов, среди которых: повышение осведомленности о преимуществах использования ООР, создание региональных сообществ, обучающие мероприятия, меры, направленные на обеспечение высокого качества ООР, формирование устойчивых моделей для ООР и решение вопросов, связанных с правами интеллектуальной собственности на образовательный контент. Важность ООР для образовательного сообщества была подчеркнута в Коммюнике Всемирной конференции «Новая динамика высшего образования и науки в интересах социальных перемен и развития»: *ОДО и ИКТ дают возможность расширить доступ к качественному образованию, особенно когда Открытые образовательные ресурсы беспрепятственно используются совместно многими странами и учреждениями высшего образования* (ЮНЕСКО, 2009 г.).

Усилия Института ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании (ИИТО) сконцентрированы на укреплении национального потенциала стран государств-членов ЮНЕСКО по применению ИКТ в образовании для достижения одной из стратегических целей Организации — построения инклюзивного информационного общества. Проект Института, реализуемый ИИТО совместно с Бюро ЮНЕСКО в Москве, направлен на содействие развитию движения ООР в странах СНГ, Балтии и других неанглоязычных странах на основе изучения возможностей и нужд конкретных стран, распространения передового опыта и информации, выработку рекомендаций по расширению использования ООР в образовательной практике.

В предлагаемом вашему вниманию аналитическом обзоре представлены результаты первого этапа проекта — изучение современного положения дел, проблем и перспектив развития ООР в странах СНГ: Азербайджане, Армении, Беларуси, Казахстане, Кыргызской Республике, Молдове, России, Узбекистане и Украине. В обзоре представлена попытка проанализировать первые итоги реформирования систем образования в этих странах, оценить современный уровень информатизации образования, выявить и обобщить наиболее характерные тенденции в разработке электронных образовательных ресурсов. Кроме того, данный обзор содержит своеобразный «реестр» репозиторий образовательного контента, разработанного в странах СНГ, который, в свою очередь, поло-

жил начало электронному каталогу «ООР в СНГ», размещенному на сайте Института.

От имени Института я рад поблагодарить экспертов, предоставивших материалы, которые были использованы для подготовки обзора: Ш.Н. Шахбазову (Азербайджанский технический университет, Азербайджанская Республика), М. Дука (Университет Академии наук Молдовы, Республика Молдова), А. Даниеляна (Ереванский университет управления и информационных технологий, Республика Армения), В.В. Казачонка и П.А. Мандрика (Белорусский государственный университет, Республика Беларусь), Г.К. Нургалиеву (Республиканский научно-методический центр информатизации образования, Республика Казахстан), А.В. Сигалова и А.К. Скуратова (ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика», Российская Федерация), С.А. Адрешеву (Министерство образования и науки Кыргызской Республики), Н.И. Тайлакова (Ташкентский университет информационных технологий, Республика Узбекистан), И.Г. Малюкову, В.Н. Валуйского и Л.И. Русину (Украинский институт информационных технологий в образовании Национального технического университета Украины «Киевский политехнический институт»), а также М.С. Цветкову и О.А. Савельеву (Издательство «БИНОМ — Лаборатория знаний», принимавших участие в подготовке рукописи к изданию).

Позвольте выразить надежду, что эта книга будет полезна не только специалистам в области использования ИКТ в образовании, но и более широкому кругу читателей — всем, кто имеет отношение к образованию в странах СНГ и за их пределами, тем, для кого могут представлять интерес открытые образовательные ресурсы, доступные в виртуальном пространстве СНГ.

*Дендев Бадарч
Исполняющий обязанности
директора ИИТО ЮНЕСКО*

ВВЕДЕНИЕ

Открытые образовательные ресурсы (ООР)¹ — это размещенные в открытом доступе материалы, предназначенные для использования в процессе обучения, авторы которых дали согласие на их свободное использование и переработку. Термин «открытые образовательные ресурсы» получил широкое распространение после Конференции «UNESCO Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries», организованной ЮНЕСКО в 2002 году.

В 2001 г. Массачусетский технологический институт приступил к созданию первого крупного репозитория ООР в рамках проекта MIT OpenCourseWare (OCW). При финансовой поддержке некоммерческой организации William and Flora Hewlett Foundation в сети Интернет было опубликовано свыше 9000 учебных и методических материалов по широкому спектру дисциплин, изучаемых в университете. Важным шагом стало использование открытой лицензии на использование материалов проекта, допускающей копирование, распространение и модификацию и перевод ресурсов на другие языки, а также их использование для разработки новых образовательных ресурсов. Аналогичный подход получил ранее широкое распространение применительно к распространению и использованию программного обеспечения с открытым кодом.

За прошедшие годы к движению ООР присоединились многие представители научно-образовательного сообщества. Если в рамках исследования ОЭСР в 2007 г. было выявлено более 3000 открытых образовательных курсов в более чем 300 университетах в разных странах мира, сегодня их количество оценивается десятками сотен тысяч. Число репозиторий ООР постоянно увеличивается за счет новых проектов, инициируемых на международном, национальном, институциональном и индивидуальном уровнях.

Университеты являются наиболее авторитетным источником открытых образовательных ресурсов. Свободный доступ к своим учебным материалам предоставляют университеты, занимающие лидирующие позиции в мировом рейтинге: Йельский университет, Принстонский университет, Гарвардский университет, уже упомянутый Массачусетский технологический институт, университет г. Нагоя, Ноттингемский университет, университет Южного Квинсленда и другие. Открыли доступ к своим ресурсам и другие ведущие университеты: Открытые университеты Великобритании и Нидерландов, Парижский технологический университет, университеты Организации Объединенных Наций (UNU-MERIT) и многие другие. Важно, что ресурсы, размещенные в университетских порталах, проходят рецензирование, что обеспечивает их высокое качество и соответствие современному уровню научного знания и образовательных методик.

¹ Англ. Open Educational Resources (OER).

Для интеграции образовательных ресурсов и координации усилий по их созданию университеты объединяются в национальные и международные консорциумы, например, OpenCourseWare Consortium, в состав которого вошли университеты из 46 стран мира, или японский OCW Consortium, члены которого открыли доступ к 1500 курсам, 1285 из них на японском языке.

Благодаря активной поддержке инициатив в области ООР правительствами США и Великобритании, стало возможным не только создание крупных репозиторий ООР в этих странах, но и создание вокруг них сообществ преподавателей, создающих открытые ресурсы и активно использующих ресурсы своих коллег. Консорциум Gateway to Educational Materials объединяет государственные агентства США, образовательные учреждения, некоммерческие организации и компании и предоставляет пользователям свободный доступ к 50000 учебных материалов. Образовательная сеть Австралии EdNA (Educational Network Australia Online, созданная при поддержке правительства, предоставляет пользователям доступ к образовательным ресурсам, структурированным по уровням образования. Бесплатный репозиторий JORUM создан для поддержки преподавательского состава высших учебных заведений Великобритании.

Одним из оснований для создания крупных региональных репозиторий ООР, например, африканских инициатив — African OCW и UCT Open Content, реализуемых в университетах ЮАР, и OER Africa, осуществляемая при поддержке Южно-африканского института дистанционного образования — стала региональная общность охваченных стран и, соответственно, минимальная необходимость локализации образовательных ресурсов.

В глобальном масштабе наблюдается преобладание открытых образовательных ресурсов на английском языке, поэтому с позиций поддержки языкового многообразия большой интерес представляют репозитории, содержащие ресурсы на различных языках. Кроме JOCW, в этой связи следует упомянуть французский проект PLUME, а также проекты CORE и UNIVERSIA, направленные на перевод англоязычных ресурсов с английского на китайский, испанский и португальский языки, соответственно, а также разработку ООР на этих языках.

Основной целью проекта Института ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании «Открытые образовательные ресурсы» является содействие распространению идеологии открытого образования и открытых образовательных ресурсов в СНГ, государствах Балтии и других странах. Исследование условий и предпосылок к развитию ООР в этих странах было решено начать со стран СНГ, которые в силу исторических причин имеют определенную общность: схожие системы образования и близкие педагогические традиции. В этих странах до сих пор часто используется русский язык, а в некоторых случаях он является вторым государственным или официальным языком, что объясняет высокую востребованность русскоязычных ООР в СНГ.

Эксперты из Азербайджанской Республики, Кыргызской Республики, Республики Армения, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Республики Молдова, Республики Узбекистан, Российской Федерации и Украины провели анализ современной национальной политики в сфере образования применительно к использованию открытых образовательных ресурсов, а также обзор современной практики создания и исполь-

зования открытых образовательных ресурсов. Для более объективной оценки развития ООР особое внимание было уделено уровню информатизации страны в целом и системы образования, в частности. Были проанализированы правовые и законодательные нормативные акты, в особенности, относящиеся к сфере образования и прав интеллектуальной собственности.

В предлагаемом обзоре представлены результаты изучения репозиторий ООР и отдельных ООР в виртуальном пространстве СНГ, описаны наиболее успешные инициативы в области открытых образовательных ресурсов в каждой из стран. Исследование подтвердило, что идея открытого образования пока не получила широкого признания в СНГ и странам СНГ предстоит долгий путь прежде чем они будут полностью интегрированы в глобальное ООР-сообщество. В результате исследования выяснилось, что лишь к очень незначительной части ресурсов, опубликованных в открытом доступе в СНГ-сегменте Интернета, применимо определение ООР, принятое ЮНЕСКО: «ООР — учебные и научные ресурсы, существующие в открытом доступе или выпущенные под лицензией, которая разрешает их бесплатное использование и модификацию третьими лицами». Более глубокое изучение факторов, способствующих и препятствующих более широкому использованию ООР в образовании данных стран, а также проблем правового статуса открытых образовательных ресурсов в юрисдикции СНГ, позволило сформулировать в заключении рекомендации по расширению использования ООР в образовательной практике стран СНГ.

Azerbaijan

OF

Республика

Azərbaycan

AZERBAIJAN

REPUBLIC

Азербайджанская

Respublikası

Republic of

	2007	2008
Стационарные телефонные линии на 100 человек	14,5	15,0
Число пользующихся услугами мобильной связи на 100 человек	52,4	75,0
Ширина полосы (Bit/s) на одного пользователя Интернета	3'955	4'189
Доля домашних хозяйств, имеющих компьютер	10,1	14,6
Доля домашних хозяйств, имеющих доступ в Интернет	9,3	13,9
Пользователи Интернет на 100 человек	18,0	28,0
Пользователи, использующие фиксированный широкополосный доступ, на 100 человек	0,2	0,7
Пользователи, использующие мобильный широкополосный доступ, на 100 человек	0,0	0,0
Брутто коэффициент набора в среднюю школу	88,8	105,6
Брутто коэффициент набора в высшие учебные заведения	15,2	15,8
Уровень грамотности взрослого населения	99,5	99,5

Источник: *Measuring the Information Society 2010*. ITU, 2011.

Развитие потенциала информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) относится к числу национальных стратегических приоритетов Азербайджана. Правительство Азербайджанской Республики уделяет огромное внимание вопросам применения информационных систем в сфере государственного управления на всех уровнях. Деятельность в области информационно-коммуникационных технологий продолжается по стратегическому курсу, намеченному лидером страны Гейдаром Алиевым. «Национальная стратегия по информационно-коммуникационным технологиям для развития Азербайджанской Республики (2003–2012 гг.)» придала мощный импульс динамичному развитию этой сферы.

В 1991 г. Азербайджан стал одной из первых стран бывшего СССР, вошедших в Интернет-сообщество (провайдер — Intrans). Новым этапом в развитии сети Интернет в Азербайджане с 2007 г. становится появление на рынке услуги одностороннего спутникового Интернета под брендом PeykDSL. Азербайджанским пользователям представилась возможность подключаться к высокоскоростному Интернету (до 24000 кбит/с) на всей территории страны. Крупнейшими операторами сотовой связи являются Vakcell и Azercell.

За последние годы значительно повысились пользование Интернетом в стране и уровень оказания услуг. Объем входа Интернет-провайдеров Республики в глобальную интернет-сеть возрос примерно в 40 раз и превысил 6 Gb/s, в результате чего объем информационного экспорта из Республики в международную Интернет-сеть увеличился в 25, а объем импорта — в 17 раз.

Широкие возможности были созданы и для развития сети телерадиовещания. В Азербайджане впервые на Южном Кавказе и в Средней Азии было проведено испытание системы цифрового ТВ, для повышения качества вещания на территории Агсуинского района сдан в эксплуатацию новый телерадиовещательный комплекс.

Государственная политика в области ИКТ, успешно осуществляемая в стране, вызвала большой интерес ведущих международных компаний к Азербайджану. За короткое время на территории Республики были от-

За последние 5 лет на рынке телекоммуникационных услуг Азербайджана наблюдается интенсивное развитие. Новые технологии создали основу для новых услуг. В целях удовлетворения все растущей потребности и модернизации существующих телекоммуникационных сетей общего пользования (PSTN), объем этих сетей был увеличен до 50%, в результате чего был достигнут уровень — в среднем 16 стационарных телефонных линий на 100 жителей. Цифровая коммутация была увеличена до 85%. Впервые на пространстве СНГ, в Азербайджане до конца 2008 года все жилые пункты получили доступ к телекоммуникационным услугам. На сегодня даже в селах и поселках с 2-3 семьями есть возможность получения современных телекоммуникационных услуг. Таким образом, этот успех может привести к реализации национального проекта «100 телефонов на каждые 100 семей». В случае успешной реализации появятся возможности для двукратного повышения уровня телефонизации и еще большего расширения широкополосных коммуникационных услуг. Сегодня уровень распространения стационарных телефонных линий достиг отметки 68,8 телефонов на каждые 100 семей.

(<http://www.infocom.az/ru/person/17>)

крыты представительства ряда известных компаний, работающих в сфере телекоммуникаций и информационных технологий, национальным компаниям удалось зарекомендовать себя на региональном рынке. Согласно рейтинговой таблице, подготовленной международной организацией News Analytics, в Азербайджане работают 10 из 20 наиболее развитых мировых компаний ИКТ.

Национальная политика в сфере информатизации и образования

В Национальной Стратегии по ИКТ для развития Азербайджанской Республики (2003–2012 гг.) определены стратегические направления развития в сфере ИКТ Азербайджана. Для выполнения задач, поставленных на начальную стадию Стратегии, была принята **Госпрограмма по развитию связи и информационных технологий в Азербайджане на 2005–2008 гг.** («Электронный Азербайджан», <http://www.e-azerbaijan.info/ru>), предусматривавшая формирование современной телекоммуникационной инфраструктуры в стране. В новой **Государственной программе по развитию информационно-коммуникационных технологий Азербайджана сроком на 2009–2012 гг.** приоритетом является создание информационного общества и распространение применения ИКТ в различных областях.

Закон Азербайджанской Республики «Об информации, информатизации и защите информации» от 3 апреля 1998 г. регулирует отношения, возникающие при формировании информационных ресурсов на основе создания, сбора, обработки, накопления, хранения, поиска, распространения информации, при создании и использовании информационных систем, технологий и средств их обеспечения, защите информации, и устанавливает права субъектов, участвующих в информационных процессах.

В последние годы развитие инфраструктуры ИКТ в системе образования и доведение их до уровня мировых стандартов стало приоритетным направлением. В области применения ИКТ в системе образования были подготовлены и осуществлены проекты и мероприятия, направленные на создание инфраструктуры ИКТ в учебных заведениях, являющейся важнейшим объектом проводимых реформ в сфере образования.

Существенное значение имела **«Программа обеспечения информационно-комму-**

никационными технологиями общеобразовательных школ (2005–2007 гг.)». В результате ее реализации была достигнута положительная динамика в обеспечении общеобразовательных школ информационно-коммуникационными технологиями, строительстве системы образования на базе ИКТ.

За прошедший период был осуществлен ряд мероприятий в сфере интеграции ИКТ в систему образования и модернизации содержания образовательного процесса. Подготовлены и утверждены программы по курсу ИКТ для всех образовательных категорий, началось проведение

первых экспериментов по дистанционному образованию. В настоящее время формируются информационные ресурсы образовательного портала, созданы и функционируют сайты учебных заведений. Начаты работы по подготовке специализированных педагогических кадров, а также вспомогательного персонала (лаборантов) в сфере создания системы данных для управления образовательным процессом, сфере применения ИКТ в общеобразовательных школах.

Несмотря на положительные сдвиги в обеспечении учебных заведений страны компьютерным оборудованием, в целом информационная инфраструктура системы образования еще недостаточно развита.

Широкомасштабное применение современных образовательных технологий предполагает, в первую очередь, коренное улучшение обеспечения учебных заведений компьютерным оборудованием. Одной из важнейших проблем является оптимизация соотношения ученик (студент)/компьютер в целом по стране, и в особенности в труднодоступных районах и сельской местности. Необходимо более эффективно использовать ИКТ-оборудование, так как без специального контроля и поддержки на местах снижается возможность полноценного использования уже установленного компьютерного оборудования и цифровых образовательных ресурсов в образовательных учреждениях. Основным фактором, препятствующими широкомасштабному использованию цифровых технологий в образовательном процессе в Респуб-

лике, является слабое развитие цифровой сетевой инфраструктуры, недостаточное оснащение учебных заведений страны внутренними сетями и отсутствие высокоскоростной сети Интернет. Несмотря на то, что сегодня все высшие учебные заведения обеспечены доступом в Интернет, в средних школах этот показатель составляет лишь 3%, а в средних специальных — 12%. У большинства учебных заведений нет веб-сайта, не сформированы локальные сети внутри учреждений.

Все это замедляет внедрение в учебный процесс мультимедийных пособий и электронных учебных пособий и курсов. Несмотря на проведенные в последнее время в этой сфере мероприятия и шаги, сделанные в направлении формирования электронной образовательной системы,

В настоящее время компьютерным оборудованием обеспечено 82% общеобразовательных школ из 4562, 45 из 107 (или 42%) техникумов, 51 из 56 (или 91%) средних специальных учебных заведений, все высшие учебные заведения. По сведениям на конец 2007 г., в 5–11 классах общеобразовательных школ в среднем на 29 учеников приходится 1 компьютер, в высших учебных заведениях — 1 компьютер на 28 студентов.

Возросла значимость подготовки педагогических кадров по ИКТ. За последние 3 года в общеобразовательных школах 12232 учителя прошли специальные подготовительные курсы по ИКТ, что составляет 7% педагогических кадров. За последние 5 лет 391 человек (3,2% из 12367 сотрудников преподавательского состава высших учебных заведений) прошли обучение на специальных подготовительных курсах по ИКТ, по средним специальным учебным заведениям этот показатель составляет 90 человек (1,3%).

В 2008–2012 гг. более 10 тысяч учителей и административных работников общеобразовательных школ пройдут обучение по внедрению ИКТ в образование в рамках Госпрограммы по информатизации образования.

на сегодня основной необходимостью является усовершенствование научно-методической базы по применению ИКТ, создание единого образовательного портала на общеобразовательном уровне.

Одной из актуальных задач, связанных с реформой системы образования в Азербайджанской Республике, является усовершенствование управления образованием с применением ИКТ. В этом отношении особое внимание приобретает усовершенствование нормативно-правовой базы, регулирующей деятельность государственных структур и органов местного самоуправления в сфере применения ИКТ в системе образования, окончательная разработка электронной базы данных, необходимой для эффективного управления образованием и характеризующей состояние этой сферы. Кроме этого, неотложной задачей является обеспечение учебных учреждений педагогическими и административными кадрами, обладающими навыками ИКТ на уровне современных стандартов.

Государственная Программа разработана на основе «Национальной стратегии по информационным и коммуникационным технологиям с целью развития Азербайджанской Республики» и направлена на рациональное и комплексное решение указанных задач.

Основной целью *«Государственной по информатизации системы образования Азербайджанской Республики в 2008–2012 гг.»* (далее — Государственная Программа) является формирование единой национальной информационно-образовательной среды с использованием современных ИКТ на всех ступенях образования, обеспечение

возможности получения качественного образования для всех категорий населения, а также создание условий для интеграции системы образования страны в мировое образовательное пространство.

Для достижения данной цели предполагается осуществление соответствующих задач в следующих направлениях.

Развитие инфраструктуры ИКТ в системе образования:

- усовершенствование материально-технической базы учебных заведений по ИКТ, оптимизация обеспечения учебных заведений компьютерным оборудованием и другим необходимым цифровым оборудованием;
- усовершенствование системы технического контроля и поддержки оборудования ИКТ в учебных заведениях, развитие с этой целью межведомственных связей и сотрудничества;
- создание корпоративной сетевой инфраструктуры, а также системы управления и контроля над сетевой инфраструктурой в учебных заведениях;
- разработка интранета и обеспечение доступа к сети Интернет.

Расширение применения электронных образовательных технологий:

- разработка и распространение комплекса современных электронных научно-методических пособий по всем предметам;
- создание и интеграция в образовательный процесс базы электронных образовательных ресурсов (e-Learning);
- осуществление мероприятий по развитию дистанционного образования в стране;

- создание центра информации и ресурсов по применению ИКТ в образовании;
- развитие единого образовательного портала и обеспечение его регулярной поддержки;
- организация доступа к мировым информационным ресурсам, поддержка более широкого использования интерактивных учебных пособий и курсов.

Информатизация управления образовательной системой:

- создание единой информационной инфраструктуры в управлении образованием, обеспечение функционирования информационных систем в управлении образованием;
- развитие информационных систем управления образования (EIMS), расширение применения принципов «электронного правительства»;
- обеспечение государственных органов, осуществляющих функции управления образованием, ИКТ-оборудованием и соответствующими программными носителями.

Усиление кадрового потенциала:

- осуществление комплекса мероприятий, направленных на повышение ИКТ-компетентности педагогов и административно-руководящих кадров;
- усовершенствование системы подготовки и повышения квалификации педагогических работников с помощью новых методов и информационных технологий;
- осуществление мероприятий, направленных на улуч-

В ходе реализации Государственной Программы планируется добиться следующих результатов:

- для всех образовательных учреждений относительное соотношение «ученик-компьютер» будет составлять минимум 20:1;
- будут созданы электронные учебные и методические ресурсы по всем образовательным предметам;
- использование ИКТ будет отображаться в учебных программах и содержании по всем предметам;
- появятся возможности использования цифровых учебных ресурсов нового поколения;
- будут применяться и использоваться новые формы обучения (включая дистанционное образование);
- будет обеспечено подключение всех образовательных учреждений к внутригосударственной корпоративной и высокоскоростной сети Интернет;
- будет создан единый образовательный портал;
- будет обеспечен оперативный мониторинг и эффективное управление образованием на основе ИКТ;
- для управления образовательным процессом учебные заведения будут снабжены автоматизированными рабочими местами;
- повысится уровень знаний и навыков в области ИКТ педагогических и административно-руководящих кадров, усилится потенциал местных экспертов;
- выпускники на всех ступенях образования получают знания и навыки непрерывного использования ИКТ в социальной, профессиональной и культурной жизни;
- будут поощряться творческие инновационные учителя;
- будут созданы возможности для населения получить ИКТ-обучение;
- будет сформирована правовая, нормативная, научно-методическая и документальная база в сфере интеграции ИКТ в систему образования.

шение обеспечения ИКТ-кадрами образовательных учреждениях регионов, особенно в деревнях и отдаленных районах Республики;

- создание системы поддержки творческих и инициативных учителей.

Усовершенствование нормативно-правовой базы:

- развитие нормативно-правовой базы в сфере применения информационных и коммуникационных технологий в образовании;
- разработка стандартов в сфере управления образованием и информатизации процесса обучения;

Новый **«Закон об образовании»** был принят Азербайджанским парламентом 19 июня 2009 года. В соответствии с Законом, основными принципами государственной политики в области образования являются:

1. Национальные и общечеловеческие ценности, свободное развитие личности, права и свободы человека, здоровье и безопасность, забота и уважение к людям и окружающей среде, терпимость и толерантность являются приоритетами;
2. Наличие демократического строя — свободного обучения, повышение степени автономности образовательных учреждений;
3. Обеспечение равных условий для всех граждан в получении образования;
4. Защита национальных и общечеловеческих ценностей;
5. Качество образования человека с точки зрения интересов общества и государства;
6. Непрерывное развитие творческого и научного потенциала;
7. Образовательные стандарты для всех уровней образования, обеспечение образования на протяжении всей жизни;
8. Преимущество образования;
9. Прозрачность образовательной политики;
10. Интеграция в международную сферу образования на основе адаптации и развития.

Министерство связи и информационных технологий совместно с Министерством образования Азербайджана (<http://www.edu.gov.az>), а также компании Microsoft и Hewlett-Packard приступили к реализации проекта **«Народный компьютер»** (<http://www.xalqcomp.az/>). Этот проект

Ожидается, что около 10% из 170 тысяч педагогов средних школ Азербайджана смогут купить компьютеры различных конфигураций (мини-ноутбуки, ноутбуки и стационарные компьютеры) в рамках проекта «Народный компьютер» на основе беспроцентного кредита со сроком погашения в течение 12 месяцев. Проект «Народный Компьютер» был представлен на выставке «Применение ИКТ в образовании — знания, опыт, технологии» 28 января 2011 г.

реализуется в рамках «Государственной программы по информатизации системы образования в Азербайджанской Республике на 2008–2012 гг.». Целью проекта является предоставление учителям общеобразовательных и высших учебных заведений, студентам и школьникам, работникам государственных учреждений возможности стать владельцем компьютера на простых условиях, осуществляя ежемесячные выплаты на протяжении 12 месяцев.

Народный Компьютер

Информационные технологии играют важную роль в современном обществе. Реальность, окружающая современного человека, в том числе и гражданин Азербайджана, отличается изобилием информационных технологий. Если всего лишь несколько лет назад информационными технологиями мы понимали только компьютер и интернет, то в настоящее время технологии тем или иным образом полностью внедрили в нашу жизнь. Уже сегодня, обсуждая благосостояние граждан какой-либо страны, одним из самых важных факторов оценки является тесная интеграция информационных технологий с жизнедеятельностью человека. Одним из важных направлений в данной области является обеспечение населения доступом к технологиям. Поэтому главным является обеспечение населения компьютерами. Именно массовая компьютеризация позволит гражданам стать полноценными членами информационного общества и воспользоваться достижениями информационных технологий.

Проект «Народный Компьютер», реализуемый совместно Министерством связи и информационных технологий Азербайджана, Министерством Образования Азербайджана, компаниями HP и Microsoft, можно считать первым этапом массовой компьютеризации в стране.

Главная цель проекта - создание условий для различных социальных слоев населения для приобретения современных компьютеров и лицензионного программного обеспечения, сокращение «цифрового неравенства» путем расширения внедрения ИКТ в регионах, а также поддержка деятельности правительства Азербайджана, направленной на развитие информационного общества и электронного правительства.

Общая концепция проекта полностью соответствует ряду важнейших государственных программ, в том числе Государственной программе «Электронный Азербайджан» и «Государственной программе по информатизации системы образования Азербайджанской Республики в 2008-2012 гг».

Целью проекта является повышение уровня жизни, а также обеспечение качественного перехода к информационному обществу и эффективного применения возможностей ИКТ для улучшения образа жизни путем достижения следующих институциональных целей:

- Продвижение интеллектуального труда;
- Подготовка кадров, ориентированных на экономику знаний;
- Стимулирование процесса подготовки кадров, ориентированных на ИКТ;

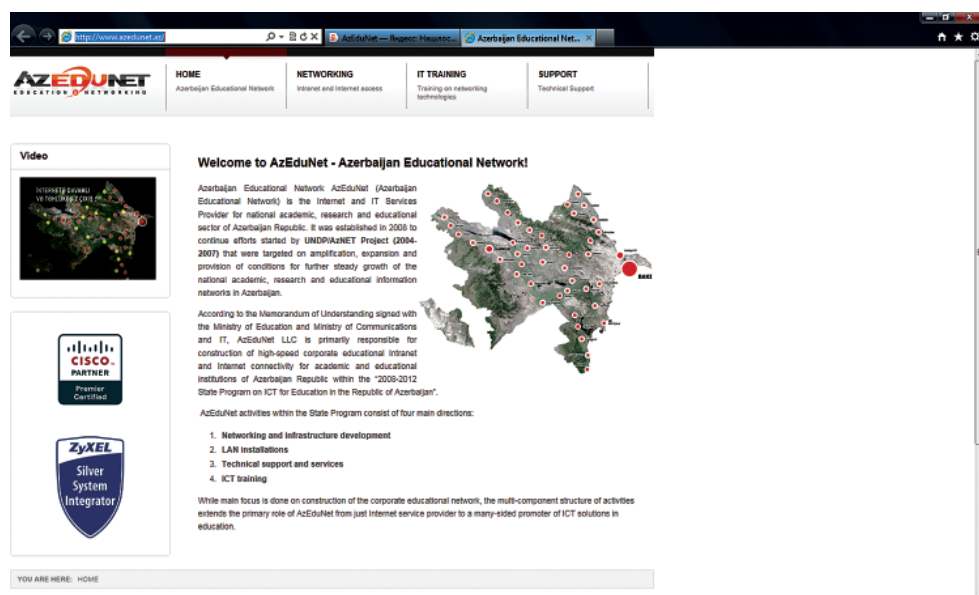
Корпорация Microsoft совместно с Министерством образования, компанией HP и гуманитарной организацией «МАДАД» провели в Азербайджане конкурс инновационных учителей, в котором приняли участие более 200 педагогов из всех районов Республики. Целью конкурса была демонстрация электронных образовательных ресурсов, которые уже используются в преподавании. Победители по двум номинациям представили Азербайджан на Европейском конкурсе инновационных учителей, где их разработки вошли в десятку лучших образовательных электронных ресурсов.

Далеко не все учителя — по возрастным и другим причинам — легко осваивают современные методы обучения детей. Однако применение даже частью школьных учителей новых образовательных технологий мотивирует остальных осваивать информационные технологии. Министерство образования обязало всех учителей пройти обучение по программе ИКТ компетентности.

Примером деятельности по развитию нормативно-правовой базы Интернета в Азербайджане являются два совместных проекта Государственного Агентства по стандартизации, метрологии и патентам Азербайджанской Республики и ПРООН: «Программа по электронному правительству и реформам государственного сектора: усиление потенциала лабораторного анализа Государственного агентства по стандартизации, метрологии и патентам Азербайджанской Республики» и «Усиление потенциала Государственного агентства по стандартизации, метрологии и патентам Азербайджанской Республики».

Азербайджанская образовательная сеть AzEduNet

Важнейшим компонентом Государственной программы является создание азербайджанской образовательной сети **AzEduNet** (<http://www.azedunet.az/>). Основной задачей AzEduNet является объединение всех образовательных учреждений страны в единую высокоскоростную интранет-сеть. Наличие единой образовательной сети позволит обеспечивать высокоскоростной обмен информацией между учебными учреждениями внутри страны, а также облегчит доступ к образовательному контенту. Кроме того, учебным заведениям будет обеспечен доступ в Интернет с активным использованием информационных систем без опасности.



Создание AzEduNet позволит оказать целый ряд услуг и сервисов, которые уже имеются в развитых странах. Сеть создается с учетом опыта передовых стран, а внедрить его Азербайджану помогают ведущие мировые ИТ-компании. В ближайшее время 200 школ Азербайджана уже будут подключены к этой сети. На серверах Дата-центра будет размещен национальный образовательный контент: электронные учебные ресурсы, учебные презентации и методические материалы педагогов для эффективного внедрения электронного образования. Дата-центр будет обеспечивать функционирование веб видео-центра для регулярной трансляции веб-лекций, открытых уроков во все образовательные учреждения, подключенные к Азербайджанской образовательной сети.

Центр станет местом хранения информационных образовательных ресурсов, а также «точкой доступа» в Интернет в Азербайджанской образовательной сети. Для размещения всей информации Азербайджанской образовательной сети в Центре были установлены 4-ядерные сервера HP на базе самой современной платформы Intel. База данных Центра будет способна одновременно осуществлять миллионы операций. Кроме этого, в Центре установлены новейшие системы физической безопасности,

не имеющие аналогов в Азербайджане, что позволит предотвратить доступ к информации извне. Специальное централизованное антивирусное программное обеспечение будет автоматически обновляться на школьных компьютерах. Все школьные компьютеры будут управляться напрямую из центра, что позволит существенно повысить уровень технического обслуживания компьютеров. Использование единого телефонного номера Call-центра, создающегося в рамках Информационного и ресурсного центра, упростит связь со службами информационной безопасности, технической поддержки и другими службами.

Созданием Центра занимается азербайджанская компания ULTRA, являющаяся официальным партнером компаний Intel, HP, Microsoft, Cisco в Азербайджане.

В настоящее время Министерство образования тестирует отдельные компоненты портала. В полной мере все функции и сервисы, предусмотренные в Госпрограмме, сначала будут внедрены в рамках пилотного проекта *«Электронная школа»* (<http://www.education.az/view.php?category=4>), который охватывает 20 школ Баку и Сумгаита. Пилотный проект позволит провести анализ проделанных работ по информатизации образования в рамках этих 20 школ и сравнить успехи учащихся в пилотных и обычных школах.

Для доступа к электронным ресурсам и сервисам образовательной сети создается Портал образования Республики Азербайджан, доступ к которому при поддержке различных интерфейсов будут иметь различные участники процесса образования.

Образовательный портал Республики Азербайджан

В рамках Государственной программы по информатизации системы образования в Республике Азербайджан в 2008–2012 гг. был завершен первый этап работ по созданию Образовательного портала. Портал поддерживается на трех языках — азербайджанском, русском и английском — и является универсальным открытым национальным ресурсом для повышения эффективности использования возможностей информационных технологий в процессе обучения, «точкой входа» в систему управления образовательными учреждениями, коллекцией образовательных ресурсов.

Функции Образовательного портала разделены на 4 пользовательские группы: «учителя», «ученики», «студенты» и «родители». Для каждой группы предусмотрены специальный интерфейс и функционалы. Это позволит в удобной и оперативной форме воспользоваться информацией и сервисами, предусмотренными для конкретной группы. Администрация учебных учреждений, учителя, учащиеся и родители получают к образовательному portalу доступ различного уровня: к электронному расписанию, электронным заданиям, электронным журналам успеваемости, учебным курсам и т.д. Посредством этого портала учащиеся смогут



получать доступ к основной и дополнительной информации по учебной программе, родители следить за посещаемостью и успеваемостью своих детей, а также быть в курсе выполнения ими домашних заданий.

На Образовательном портале будут размещены и различные электронные образовательные ресурсы. Эти образовательные ресурсы будут размещаться на портале как со стороны Министерства Образования в централизованном порядке, так и со стороны учителей и методистов.

На портале представлена нормативно-правовая база, а также интерактивная карта доступа к новостям образовательных учреждений Республики Азербайджан.

Действия	Представление: Законы	
Тип	Названия	Имя
📄	Распоряжение Президента Азербайджанской Республики об утверждении «Государственной программы по информатизации системы образования в Азербайджанской Республике в 2008-2012 годах»	informatizatsiyasistemobrazovaniya
📄	Распоряжение Президента Азербайджанской Республики о продолжении реконструкции зданий общеобразовательных школ	rasporjajeniyeprezidenta
📄	Указ Президента Азербайджанской Республики о повышении размера персональной стипендии Президента Азербайджанской Республики	razmerpersonalnoyastipendi
📄	Указ Президента Азербайджанской Республики об утверждении «Правил проведения конкурса «Лучшая общеобразовательная школа» и направлений использования предоставленной общеобразовательным школам премии» и «Правил проведения конкурса «Лучший учитель»	konkursluchshayahayabrazovatelnyayeshkola
📄	Распоряжение Президента Азербайджанской Республики о проведении 90-летнего юбилея Бакинского Государственного Университета	yubileyBGU
📄	Распоряжение Президента Азербайджанской Республики о присвоении почетных званий сотрудникам Гянджинского государственного университета	privoyeniyepochebnikzvaniy
📄	Распоряжение Президента Азербайджанской Республики о присуждении специальной стипендии молодым талантам	stipendiyamolodintalantam
📄	Распоряжение Президента Азербайджанской Республики о строительстве, ремонте зданий общеобразовательных школ, находящихся в аварийном состоянии, и укреплении материально-технической базы высших учебных заведений	stroitelstvoremontzdanjanyshkol
📄	Распоряжение Президента Азербайджанской Республики о некоторых мерах по интеграции высших учебных заведений Азербайджанской Республики в европейское пространство высшего образования	integratsiyavishshikhuchebnykhzavedeniy
📄	Распоряжение Президента Азербайджанской Республики о предоставлении президентской стипендии студентам, поступившим в высшие учебные заведения Азербайджанской Республики в 2009/2010 учебном году	prezidentskayastipendiya20092010
📄	Программа обеспечения информационно-коммуникационными технологиями общеобразовательных школ (2005-2007 гг.)	programmaobespecheniyakishkol



ИКТ в системе высшего образования

После подписания Азербайджаном Болонской декларации перед страной стоит серьезная задача приведения системы образования в соответствие с европейскими стандартами. В Азербайджане уже на протяжении нескольких лет ведется системная работа по приведению национальных стандартов в соответствие с Болонской декларацией. Одним из важных факторов является использование информационно-коммуникационных технологий в системе образования в качестве вспомогательного инструмента для повышения эффективности обучения. В связи с этим, в Азербайджане начался процесс внедрения ИКТ в высшее образование и реализация концепции «виртуальный университет».

Пионером в этом направлении стал старейший азербайджанский вуз — **Бакинский государственный университет** (<http://bsu.edu.az/ru>). В университете был реализован проект по комплексному внедрению «виртуального университета» на всех 16 факультетах. Проект был реализован Центром электронного обучения, созданным совместно Образовательной ассоциацией AzRENA, Бакинским государственным университетом и германской компанией IMS в рамках проекта TACIS «Развитие электронного сообщества на Южном Кавказе».

На начало 2011 г. в «виртуальном университете» зарегистрировано около 4000 студентов. Сайт имеет большой успех среди студентов. В день его посещают в среднем 487 пользователей, что сравнимо с уровнем пользователей большого читального зала. На сайте размещены ресурсы по более чем 590 предметам и более 4800 соответствующих конспектов по каждой теме.

«Виртуальный университет» призван полностью или частично перевести процессы, связанные с обучением в виртуальную среду, а именно распространение материалов, публикация новостей, общение между студентами в аудиториях, индивидуальное общение между студентами и преподавателями и многое другое. В развитых странах «виртуальный университет» активно используется во всех современных университетах. Более того, без него уже немыслим

учебный процесс. «Виртуальный университет» прочно вошел в список необходимых и обязательных услуг, предоставляемых студентам. Современный университет нельзя представить без «виртуального университета», также как нельзя представить университет без библиотеки, читального зала, лабораторий и спортивного комплекса. Логин и пароль для доступа в «виртуальный университет» имеет такое же значения, как и студенческий билет.

«Виртуальный университет» Бакинского государственного университета не является открытым — доступ к нему имеют только участники учебного процесса — студенты, преподаватели, администрация. Важной особенностью программного продукта является то, что каждый студент имеет доступ только к тем предметам, который он в данный момент изучает. Это упрощает навигацию по ресурсам. Кроме того, «виртуальный университет» имеет свою новостную колонку, что очень важно для распространения информации. Объявление, размещенное в новостной колонке, достигает 95% участников менее чем за 24 часа. У пользователей «виртуального университета» есть много способов общения: чаты, форумы, внутренние индивидуальные сообщения, электронная почта. Благодаря этому «виртуальный университет» превращается в качественный индикатор всех процессов, происходящих в жизни университета. На форумах активно обсуждается и деятельность преподавателей, что влияет на выбор преподавателей. Построение учебного процесса в вузах в соответствии с Болонской декларацией предполагает именно такой подход и создает здоровую конкуренцию между преподавателями.



Одним из основных компонентов проекта являлась подготовка мультимедийных курсов, создававшихся на базе программного обеспечения **Lecturnity**. Данный программный продукт позволяет сохранять сильные стороны традиционного аудиторного занятия, обогащает презентации новыми функциональными возможностями, что вносит ощутимый вклад в эффективность учебного процесса. Мультимедийные курсы являются качественным дополнением к традиционному обучению и позволяют студентам системно осваивать учебный материал.

Для администрирования «Виртуального университета» Центром электронного обучения были приглашены 50 тьюторов — консультантов для студентов.

В Бакинском государственном университете существует система управления учебным процессом, включающая в себя более 25 000 электронных лекций по всем предметам. К системе имеют доступ все преподаватели и студенты. Система выполняет следующие функции:

- подготовка электронных лекций учебных материалов, размещение и распространение;
- подготовка мультимедийных продуктов преподаваемых предметов;
- проведение занятия с интерактивной презентацией;
- осуществление непосредственного контроля над учебным процессом (создание электронного справочного центра, установка камер в аудиториях, система наблюдения с мониторами);
- функционирование центра для подготовки тьюторов;
- организация экзаменов в виде мониторинга с целью обеспечения прозрачности.

В БГУ также существует **Электронная библиотека** (<http://ebook.bsu.az/>), структурированная следующим образом:

- учебники, учебное пособие и монографии;
- научные журналы;
- художественная литература;
- газеты;
- база справочников;
- законодательство;
- статьи;
- авторефераты;
- энциклопедии;
- словари;
- рекомендуемые источники;
- сайт электронной библиотеки.

С 2001 года Государственная комиссия по приему студентов на своем официальном сайте предоставляет возможность всем желающим пройти дистанционное тестирование по восьми базовым школьным предметам и самостоятельно проверить соответствуют ли их уровень знаний требованиям, необходимым для поступления в вузы.

ИКТ и дистанционные формы обучения в высшем образовании

В 2001 г. в **Азербайджанском государственном экономическом университете** (www.aseu.ab.az) впервые в Республике был создан факультет повышения квалификации и переподготовки с дистанционной формой обучения. В настоящее время на этом факультете обучаются 50 студентов.

Среди местных НПО организация АКТАМ одна из немногих имеет реальный опыт в области создания систем дистанционного обучения и тестирования на азербайджанском языке. В 2001 году организация по гранту IATP — IREX реализовала проект «Создание веб-сайта для дис-

танционного обучения и тестирования» (<http://aktam.aznet.org> — раздел Distance Learning).

В **Азербайджанском государственном экономическом университете** были созданы 18 специализированных виртуальных учебных комнат, лаборатории и центры, оснащенные учебными средствами. В Университете функционирует две «электронные библиотеки». В учебном процессе используются современные информационные технологии, интерактивные методы, виртуальные средства.

В **Азербайджанском лингвистическом университете** создан уникальный ресурсный комплекс — Информация. Технические возможности комплекса позволяют устанавливать видеомосты с любым университетом мира. Уже было организовано несколько видеоконференций и дистанционных лекций. В комплексе имеется доступ к современной библиотеке, к полнотекстовым электронным источникам (EBSCO и J-Store).

В 2009–2010 гг. в **Азербайджанской государственной нефтяной академии** для гармонизации с Европейской системой перезачета зачетных баллов был реализован пилотный проект по подготовке электронных лекций по специальностям факультета «Автоматизации промышленного процесса». Все подготовленные электронные лекции были размещены в Виртуальном университете. Одновременно, все студенты прошли обучение правилам доступа и использования среды Виртуального университета.

В Академии создана **«Электронная библиотека»**, которая с 2010 г. перешла на автоматизированную систему IRBIS-64. В фонд библиотеки включаются электронные версии книг, журналов, аудио материалов. В читальном зале Академии создана зона беспроводного доступа к Интернету.

Ознакомиться с ресурсами вузов можно на их сайтах.

Название учебного заведения	Интернет страница
Государственные высшие учебные заведения	
Бакинский государственный университет	www.bsu.az
Азербайджанская государственная нефтяная академия	www.adna.baku.az
Азербайджанский медицинский университет	www.azmeduni.com www.amu.edu.az
Азербайджанский технический университет	www.aztu.az
Азербайджанский государственный экономический университет	www.aseu.ab.az
Бакинский славянский университет	http://www.bsu-az.org
Азербайджанский лингвистический университет	www.adu.edu.az
Азербайджанская сельскохозяйственная академия	www.akta.edu.az
Бакинская музыкальная академия	http://musakademiya.musigi-dunya.az
Азербайджанский государственный университет культуры и искусств	www.admin.edu.az
Академия государственного управления при Президенте Азербайджанской Республики	www.dia.edu.az

Название учебного заведения	Интернет страница
Азербайджанская государственная морская академия	www.caspianagma.com
Национальная авиационная академия	www.naa.in-baku.com
Сумгаитский государственный университет	www.sdu.edu.az
Лянкяранский государственный университет	www.lsu.edu.az
Гянджинский государственный университет	www.ganjasu.com
Азербайджанский технологический университет	www.aztu.ws
Мингечаурский политехнический институт	www.mpi-az.narod.ru
Нахичеванский государственный университет	www.ndu.edu.az
Высшие специализированные училища	
Азербайджанское высшее военное училище	www.aahm.edu.az
Азербайджанское высшее военно-морское училище	www.aahm.edu.az
Азербайджанское высшее военное летное училище	www.aahm.edu.az
Бакинская высшая полицейская академия	www.pa.edu.az
Негосударственные высшие учебные заведения	
Западный университет	www.wu.edu.az
Университет «Азербайджан»	www.au.edu.az
Университет «Кавказ»	www.qafqaz.edu.az
Университет «Хазар»	www.khazar.org
Университет «Одлар Юрду»	www.oyu.edu.az
Азербайджанский международный университет	www.abu.az
Азербайджанский университет кооперации	www.aku.gen.az
Бакинский университет бизнеса	www.bbu.edu.az
Нахичеванский частный университет	www.az-npu.org

В 2008 г. в Азербайджанском архитектурно-строительном университете (azmiu.edu.az) был открыт **Учебный центр NETCADCAMPUS**, созданный совместными усилиями Университета и турецкой компании NETCAD. Учебный центр оснащен всем необходимым техническим оборудованием и компьютерами, на которых установлены специальные программы для архитектуры и строительства. Главная цель данного Учебного центра состоит в обеспечении учителей и студентов необходимыми знаниями для использования компьютерных программ в области архитектуры и строительства. Учебные центры NETCADCAMPUS успешно работают в различных университетах Турции. Ведущие турецкие эксперты будут постоянно проводить специальные тренинги в Баку для учителей и студентов по учебным программам NETCAD.

Информационно-ресурсный комплекс в Азербайджанском лингвистическом университете создан в целях содействия интеграции высших учебных заведений страны в европейскую систему высшего

В общеобразовательных школах Азербайджанской Республики кроме азербайджанского языка преподаются русский, английский, французский, немецкий, талышский, аварский, лезгинский, иврит, цахурский, хыналыгский, удинский и курдские языки.

образования, развития системы образования Азербайджана в соответствии с мировыми стандартами. Комплекс оснащен 120 компьютерами, есть подключение к Интернету. Кроме того, в комплексе представлено около 3000 информационных коллекций British Council, текстовые электронные базы, 7 500 наименований по американоведению и другим научным дисциплинам. В электронной библиотеке комплекса можно ознакомиться с текстовой базой ведущих мировых научных журналов. Установленное в комплексе современное оборудование позволяет проводить видеоконференции.

9 апреля 2008 года был открыт Информационно-образовательный центр «Русский музей: виртуальный филиал» (<http://www.museumcenter.az/>), организованный при поддержке Бюро ЮНЕСКО в Москве совместно с Государственным русским музеем и Комитетом по внешним связям Правительства Санкт-Петербурга. Информационно-образовательный центр состоит из двух функциональных

образовательных центров. В первом центре представлены материалы по истории, культуре и искусству России. Во втором центре представлены материалы по истории, культуре и искусству Азербайджана. Виртуальный филиал «Русский музей» предоставляет возможность ознакомиться с коллекциями Государственного русского музея в Санкт-Петербурге. Виртуальный филиал «Русский музей» предоставляет возможность ознакомиться с коллекциями Государственного русского музея в Санкт-Петербурге.

Поиск / Расширенный поиск
Az Ru En

ИОЦ «Русский музей: виртуальный филиал»

Интерактивная компьютерная программа "Сад мечты"



Регулярный сад



Дворец - находится в основании оси симметрии всего комплекса и расположенный, как правило, в самой высокой его точке. Является зримым символом превосходства его владельца над остальными людьми, демонстрирует богатство и могущество.

Равнинный (плоский) участок земли.

Главный вход расположен в нижней части сада для того, чтобы еще при входе гости были поражены величием всей композиции.



Прямоугольные бассейны и водоёмы со стоячей водой, фонтаны, каскады и водопады.

Прямые аллеи.

Дорожки из цветного песка, гравия.

Симметрично расположенные группы деревьев.

Топиарные элементы - стриженные зелёные стены-шпалеры, лабиринты и двоякие фигуры. При обычной стрижке кроны деревьев и кустарников придают форму правильных геометрических фигур. Это могут быть шары, конусы, пирамидки, кубы, диски, спирали, колонны. Хвойные деревья





зон: мультимедийного кинотеатра и информационно-образовательного класса. Мультимедийный кинотеатр (площадью 225 км² на 150 мест) оснащен новейшим проекционным оборудованием, компьютером, DVD-плеером, аудиосистемой. В кинотеатре демонстрируются мультимедийные фильмы и программы, созданные Русским музеем с применением последних достижений информационных технологий и технологий виртуальной реальности. Эти программы дают возможность совершить не только виртуальную экскурсию по дворцам и паркам, входящим в комплекс Русского музея, познакомиться с экспозицией музея, но и помогают зрителям увидеть исторические реконструкции утраченных интерьеров. Благодаря компьютерным технологиям у зрителей появляется возможность перехода из одной картины в другую при помощи специально сконструированного трехмерного пространства.

В настоящее время в виртуальном филиале Русского музея (<http://virtualrm.spb.ru/node/546>) ведется информационное обслуживание индивидуальных посетителей, каждый желающий может самостоятельно работать с включенными в Медиатеку программами Русского музея. Представленные здесь интерактивные мультимедийные материалы (CD, DVD, видеофильмы) и печатные издания (альбомы, каталоги) рассказывают о коллекции Русского музея, истории русского искусства, истории дворцов и парков, входящих в состав музейного комплекса. На сайте в открытом доступе представлена интерактивная компьютерная программа «Сад мечты» (<http://www.museumcenter.az/static,52/lang,ru/>).

В будущем в здании Музейного центра планируется открыть информационно-образовательный класс, оснащенный компьютерами.

Высшие учебные заведения Республики Азербайджан тесно взаимодействуют с учреждениями **Национальной академии наук Азербайджана** (НАНА, <http://www.science.gov.az/ru/>). Ученые, работающие в системе Академии, привлекаются к преподаванию в вузах, руководят дипломными работами и диссертационными исследованиями. Важные результаты научных работ, проведенных в вузах, обсуждаются в координационных советах НАНА и на заседаниях президиума.

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНА

Созданный в 1995 году первый вебсайт в Азербайджане

Сегодня: 24.05.2011

Конференции, собрания

Начал свою работу III Международная конференция «Проблемы кибернетики и информатики»

11:28 (07.09.2010)

6 сентября в Баку начал свою работу III Международная конференция «Проблемы кибернетики и информатики» (PCST2010). В работе конференции, организованной Министерством связи и информационных технологий АР, Национальной академией наук Азербайджана, Министерством образования АР, Международным центром теоретической физики Абулуса Салмана, Национальной академией наук, Институтом кибернетики НАНА, Институтом информатики — тематический семинар, Банковским государственным университетом, Азербайджанской государственной нефтяной академией, Азербайджанским техническим университетом и НИИ прикладной математики при Банковском государственном университете, приняло участие более 40 ученых и специалистов из Турции, России, Грузии, США, Германии, Италии, Испании, Кирен, Польши, Беларуси, Украины, Литвы, Новой Зеландии, Сингапура, Казахстана и Узбекистана.

До открытия конференции ее участники посетили могилку общенационального лидера Гейдара Алиева, почтил его память.

Взвешивательное слово конференции открыл президент НАНА академик Махмуд Керимов. Подчеркивая роль гостей, М.Керимов сообщил, что благодаря развитию ИКТ, расширяется сфера их применения, формируются и растут информационного рынка и рынка знаний, создано ИКТ-инфраструктура, расширено ЭТТ-услуг, наблюдающихся в современном мире, во всем мире ИКТ превратилась в приоритетную область экономической, политической и общественной жизни: «Сегодня в глобализирующемся мире идет процесс информатизации общества». В XXI веке во имя развития такой важной области, как ИКТ, реализуется всемирное глобальное задание: прозрачность, простота, организуется всемирное международное задание: сотрудничество, с легкой обиды знаний и навыков в этой сфере между странами устанавливается сотрудничество, издается важные документы. Ученые отметили, что развитие и широкое применение современных информационных технологий является одной из приоритетных задач, стоящих перед Азербайджанским государством.

Отметим, что в нашей стране в рамках государственной политики в этом направлении созданы важные шаги, особенно, что учреждение Распоряжением общенационального лидера Гейдара Алиева Национальной стратегии по ИКТ во имя развития Азербайджанской Республики (2003—2012 гг.) является доказательством особого внимания, уделяемого этой сфере: «Еще в 60-х гг. в бывшем Советском Союзе Азербайджан стал второй республикой после Украины, где был создан Вычислительный центр. На его основе в 1972 г. был создан Институт кибернетики, в 1971 – Отдел АСУ, а в 2002 – Институт информационных технологий».

Сообщая, что в настоящее время под руководством Президента Ильхамы Алиевой в нашей стране продолжает успешно претворяться в жизнь политика в области ИКТ, руководитель академии отметил, что еще в декабре 2003 г. на Всемирном саммите по ИКТ, проводившемся в Женеве, Президент И.Алиев заявил стратегию Азербайджана по информационному обществу, изданным документом: «Технологическая стратегия». Отметим, что в настоящее время в нашей стране началось процесс реализации ряда широкомагистральных проектов, в том числе таких государственных программ, как «Азербайджан», «Управление талантами – региональный шаг», «Национальная «У»-управление», «Дистанционное образование», «Создание информационной системы здравоохранения Азербайджанской Республики», М.Керимов сообщил о планировании создания центров для стимулирования области информационных технологий в Азербайджане.

Структура НАНА

Президиум

Структура Президиума

Отделения

Институты и организации

Бывшие президенты НАНА

Действительные члены НАНА

Члены-корреспонденты НАНА

Почетные члены НАНА

28 Мая - День Республики

15:17 (19.05.2011) Сегодняшняя презентация книги «Наука о науке»

15:08 (19.05.2011) В Университете Хавар состоится научно-практическая конференция «Археология тюркского мира»

16:56 (18.05.2011) В Бакинском университете состоится семинар «ASPIRE Launch workshop»

16:53 (18.05.2011) Сегодняшнее 35-ое собрание Интернационального

В последние годы в вузах активизирована работа по обобщению и распространению научно-технических достижений, инновационная, изобретательская, патентная и лицензионная деятельность, подготовка и публикация научных журналов, диссертаций, научных статей, учебников и учебно-методических пособий. Только в 2008 г. учеными, работающими в вузах, были опубликованы 296 монографий, 294 учебника, 489 учебных пособий, а также 1609 наименований методической литературы. Ученые представляют науку Азербайджана на международных научных конференциях в США, Великобритании, Греции, России, Пакистане, Турции, Японии, Германии, Испании, Франции, Грузии, Украине, Польше, Португалии, Италии, Австрии, Голландии и других странах. Их статьи публикуются в зарубежных научных журналах (1676 статей ученых в иностранных журналах, 630 тезисов к докладам в материалах международных конференций). За последние 6 лет количество статей азербайджанских ученых, опубликованных в зарубежных журналах увеличилось в 2,6 раза, а количество тезисов, опубликованных в трудах международных конференций, увеличилось в 2,2 раза. Несмотря на увеличение количества статей, опубликованных в зарубежных журналах, лишь 4–5% из них опубликованы в ведущих журналах.

Одна из главных целей «Государственной программы по развитию творческого потенциала особо одаренных детей (молодежи)» на 2006–2010 гг. — реализация специальных мероприятий по своевременному выявлению и обеспечению возможностей для развития в учебных заведениях Республики. 32,1% высококвалифицированных научных и научно-педагогических сотрудников страны и приблизительно 50% докторов наук и кандидатов наук работают в системе Министерства образования. Одна из основных задач, стоящих перед вузами, — сохранение существующего научного потенциала и

Республиканская предметная олимпиада студентов, традиционно организуемая Министерством образования, занимает особое место в выявлении талантов. С 2003 г. количество предметов олимпиады возросло и кроме традиционных четырех предметов (математика, физика, химия и информатика), в число предметов были включены азербайджанский язык, история Азербайджана и иностранные языки (английский, французский и немецкий), в 2004 г. — география Азербайджана, а в 2009 г. — русский язык.

подготовка молодых кадров. Привлечение студентов к научно-исследовательской деятельности способствует их вовлечению в университетскую науку. Студенты принимают участие в деятельности студенческих научных обществ, которая координируется Республиканским советом по научно-исследовательской и творческой работе студентов. В вузах проводятся внутривузовские и республиканские конференции для студентов и магистров. С 2008 г. Министерство образования проводит конкурс «Лучшая студенческая научно-исследовательская работа» в рамках республиканской научной конференции студентов вузов. Министерство ежегодно организует Республиканскую научную конференцию аспирантов и молодых ученых для обсуждения результатов научно-исследовательских работ.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

14 Май 2011

АЗЕРБАЙДЖАН ПРЕССА ФОТОГАЛЕРЕЯ

Конкурс «Лучшая студенческая научно-исследовательская работа»

Согласно приказу Министерства образования Азербайджанской Республики от 09 октября 2008 года №1134 в рамках XII республиканской научной конференции студентов вузов в феврале-марте текущего года был проведен конкурс «Лучшая студенческая научно-исследовательская работа». К конкурсу были допущены студенты, занимающие первые 3 ступени рейтинга участников конференции, составленного по оценкам председателей секций и экспертов научно-исследовательской работы студентов, выступивших с докладом на конференции. С целью отбора победителя конкурса среди студентов Министерство образования создало жюри (по секциям) из известных ученых (приказ Министерства образования от 13 февраля 2009 года №174). Жюри провело собеседование с каждым студентом, допущенным к конкурсу и были определены победители. Имена победителей были объявлены приказом Министерства образования от 09 апреля 2009 года №397.

Победители конкурса «Лучшая студенческая научно-исследовательская работа»

Раздел математики
Ибрагимзаде Вахид Ильгар оглы, студент II курса Азербайджанской Высшей Военной Школы им. Г. Алиева

Раздел физики
Гафарова Нигяр Вилант кызы, студентка IV курса Азербайджанского Государственного Педагогического Университета

Раздел химии, химической технологии и биологии
Томтиева Дилера Намик кызы, студентка II курса Бакинского Государственного Университета

Раздел медицины
Мамедов Мамед Смархан оглы, студент IV курса Азербайджанского Медицинского Университета

Раздел географии, экологии и геологии
Оруджова Нарханым Салим кызы, студентка III курса Бакинского Государственного Университета

Раздел механики и машиностроения
Мустафеев Теймур Мустафа оглы, студент IV курса Азербайджанской Высшей Военной Школы им. Г. Алиева

Раздел автоматки, информатики, радиотехники и связи
Керимли Салман Аппахверди оглы, магистр Азербайджанского Технического Университета

ГЕЙДАР АЛИЕВ

ФОНД ГЕЙДАРА АЛИЕВА

Веб-страница Президента Азербайджана для школьников

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТАЛ Азербайджанской Республики

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА по развитию профессионально-технического образования Азербайджанской Республики

НАРОДНЫЙ КОМПЬЮТЕР

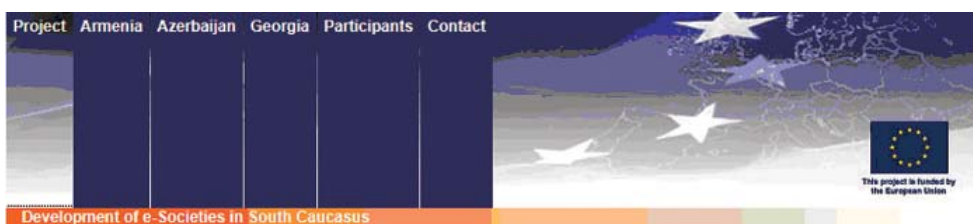
Для эффективной реализации национальной стратегии по развитию науки и ускорения обеспечения интеграции азербайджанской науки в международное научное пространство президент Азербайджана подписал распоряжение об утверждении «Национальной стратегии по развитию науки в Азербайджанской Республике в 2009–2015 гг.» и «Государственной программы по реализации Национальной стратегии по развитию науки в Азербайджанской Республике в 2009–2015 гг.».

Программа направлена на реализацию следующих основных задач:

- создание организационных и экономических механизмов для развития фундаментальной науки, важных прикладных исследований с целью удовлетворения потребностей национального производства в новых технологиях.
- совершенствование нормативно-правовой базы научной, научно-технологической и инновационной деятельности;
- совершенствование системы подготовки высококвалифицированных научных и инженерных кадров в области науки и технологий;
- определение научно-исследовательских приоритетов и практических разработок, с учетом современных тенденций в мире;
- развитие международного научно-технического сотрудничества;
- интеграция науки и образования;
- формирование национальной инновационной системы;
- создание законодательной базы, направленной на повышение статуса, социального обеспечения и доходов научных работников.

Международные проекты в области ИКТ в образовании

Проект TACIS «Развитие Электронного Сообщества на Южном Кавказе» (Development of e-Societies in South Caucasus 2005–2007, <http://www.esocieties.info/>) был выполнен образовательной ассоциацией AzRENA, Бакинским государственным университетом и германской компанией IMC AG. Цель проекта заключалась в повышении качества образовательного процесса и усовершенствовании системы управления обучением за счет использования возможностей информационных технологий и интеграции с мировой системой образования. Проект был направлен на развитие образовательного сектора южнокавказских стран, создание, расширение и управление e-контентом и дальнейшее развитие образовательной инфраструктуры сети.



Project

NAME OF PROJECT	Development of e-Societies in South Caucasus
EU CONTRACT NUMBER	EuropeAid/118678/IC/SV/Multi
CONTRACTOR	IMC Advanced Learning Solutions
TEAM LEADER	Helmut Schramke
COUNTRY	Armenia, Azerbaijan, Georgia
DURATION	September 2005 to September 2007



The European Union supports the use of Information and Communication Technology (ICT) in the South Caucasus Region. In a Technical Assistance project Universities and the national Research and Educational Networking Associations (**ARENA, AzRENA, GRENA**) will be provided with Hard- and Software and with expert know how to develop distance learning / e-Learning applications. In each country a development center (content factory) with the adequate technical equipment and a team of experts will be established. In close cooperation with local universities internet based lectures will be developed. Until September 2007 the IMC consortium, that had been selected by the EC will manage and support this project. IMC (www.im-c.de) has a long success story in supporting educational structures in large companies and universities with ICT based solutions. The aim of the EU support is to establish a basis which will strengthen the higher education reform towards the social-economic needs of the region.

В рамках проекта на базе Бакинского государственного университета (<http://bsu.edu.az/ru>) в мае 2007 г. был открыт Центр электронного обучения. Центр оборудован необходимой техникой для профессиональной записи и обработки аудио и видео, включая оборудование для создания мультимедиа эффектов, компьютеры, 2 мультимедийных компьютерных центра, 8 серверов и спутниковые антенны с периферийным оборудованием для получения доступа к зарубежным курсам обучения. Центр электронного обучения оказывает услуги всем учебным заведениям Азербайджана.

В рамках партнерской программы между Университетом Индианы и Образовательной ассоциацией AzRENA (<http://www.azrena.org/>) в 2003–2006 гг. был выполнен проект Дистанционного образования (ДО) при финансовой поддержке Государственного департамента США. AzRENA

выступала базовым Центром ДО на региональном уровне. Университет Индианы, ведущее академическое учреждение в области инновационных учебных методов, выступал в роли партнера всех университетов AzRENA и курировал распространение дистанционного обучения, отвечающего потребностям Азербайджана в качественном образовании. В результате партнерства были созданы необходимые условия для развития дистанционного образования в следующих направлениях:

- Проектирование курсов для представления в режиме онлайн;
- Лучший метод организации работ для преподавания в режиме онлайн;
- Оценка знаний студента и эффективность курса;

Партнерство было направлено на решение следующих задач:

- Разработка образовательной инфраструктуры и возможностей для построения и осуществления курсов дистанционного образования;
- Формирование педагогического и управленческих навыков у персонала AzRENA;
- Проектирование и доставка пилотных курсов дистанционного обучения для наглядной демонстрации эффективности организованного Образовательного центра в поддержке профессорско-преподавательского состава AzRENA;
- Передача опыта другим институтам Азербайджана.

Результатом проекта стало создание сообщества профессоров и преподавателей, имеющих навыки дистанционного образования и установление дружественных отношений между образовательными учреждениями обеих стран, что обеспечивает фундамент для дальнейшего долгосрочного сотрудничества и культурного обмена. В Республике появились возможности для организации обучения в интерактивном режиме и информационные средства для преподавания курсов в режиме онлайн.

В рамках проекта *Black Sea Interconnection* (BSI, <http://www.black-sea-net.eu/>) в 2008–2010 гг. в странах Южного Кавказа создана региональная исследовательская и образовательная сеть, подключенная к европейской исследовательской сети GEANT2. Этот проект является самым крупным проектом в регионе. Он предоставил возможность исследователям Кавказа принять непосредственное участие в совместных научно-исследовательских работах и проектах в области образования с коллегами из стран Европы. Бюджет, выделенный Европейским Союзом на проект, составляет 1,4 млн евро. Координатор проекта BSI — Турецкая национальная исследовательская и образовательная сеть TÜBİTAK-ULAKBİM.

Основная цель проекта — преодоление цифрового разрыва между научными учреждениями региона и Европы. С этой целью в рамках проекта BSI создана высокоскоростная сетевая инфраструктура на основе национальных исследовательских и образовательных сетей, таких как GRENA (Грузия) и AzRENA (Азербайджан), и в результате присоединения этой сети к европейской сети GEANT2 между Южным Кавказом и Европой создан цифровой мост.

Нормативно-правовое обеспечение информатизации образования Республики Азербайджан

Закон Азербайджанской Республики «Об информации, информатизации и защите информации» от 3 апреля 1998 года.

Закон Азербайджанской Республики «Об образовании» от 19 июня 2009 года.

Распоряжение Президента Азербайджанской Республики об утверждении «Государственной программы по информатизации системы образования в Азербайджанской Республике в 2008–2012 годах».

Распоряжение Президента Азербайджанской Республики о продолжении реконструкции зданий общеобразовательных школ.

Указ Президента Азербайджанской Республики о повышении размера персональной стипендии Президента Азербайджанской Республики.

Указ Президента Азербайджанской Республики об утверждении «Правил проведения конкурса «Лучшая общеобразовательная школа» и направлений использования предоставленной общеобразовательным школам премии» и «Правил проведения конкурса «Лучший учитель».

Распоряжение Президента Азербайджанской Республики о проведении 90-летнего юбилея Бакинского государственного университета.

Распоряжение Президента Азербайджанской Республики о присвоении почетных званий сотрудникам Гянджинского государственного университета.

Распоряжение Президента Азербайджанской Республики о присуждении специальной стипендии молодым талантам.

Распоряжение Президента Азербайджанской Республики о строительстве, ремонте зданий общеобразовательных школ, находящихся в аварийном состоянии, и укреплении материально-технической базы высших учебных заведений.

Распоряжение Президента Азербайджанской Республики о некоторых мерах по интеграции высших учебных заведений Азербайджанской Республики в европейское пространство высшего образования, президентской стипендии студентам, поступившим в высшие учебные заведения Азербайджанской Республики в 2009/2010 учебном году.

Программа обеспечения информационно-коммуникационными технологиями общеобразовательных школ (2005–2007 гг.).

Государственная программа по информатизации системы образования Азербайджанской Республики в 2008–2012 гг.

REPUBLIC
Республика
Кыргызская
Республикасы
Republic
Kyrghyz
Кыргыз
KYRGYZ

	2007	2008
Стационарные телефонные линии на 100 человек	9,0	9,1
Число пользующихся услугами мобильной связи на 100 человек	40,6	62,7
Ширина полосы (Bit/s) на одного пользователя Интернета	796	702
Доля домашних хозяйств, имеющих компьютер	2,1	2,5
Доля домашних хозяйств, имеющих доступ в Интернет	1,8	2,0
Пользователи Интернет на 100 человек	14,0	15,7
Пользователи, использующие фиксированный широкополосный доступ, на 100 человек	0,1	0,1
Пользователи, использующие мобильный широкополосный доступ, на 100 человек	0,0	0,0
Брутто коэффициент набора в среднюю школу	86,2	86,0
Брутто коэффициент набора в высшие учебные заведения	42,8	44,3
Уровень грамотности взрослого населения	99,6	99,6

Источник: *Measuring the Information Society 2010*. ITU, 2011.

С 1991 г. Кыргызская Республика является независимым государством. В системе образования страны за годы независимости произошли существенные изменения в особенности на структурном и институциональном уровнях. Энергичные меры по распространению и внедрению информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в систему образования стали предприниматься с начала 2000-х гг. в рамках реализации

решений, принятых Саммитом «Информационные и коммуникационные технологии для развития» в 2001 г. В январе 2003 г. в Кыргызстане началась реализация международного проекта «Виртуальный Шелковый путь», направленного на обеспечение доступа научных и образовательных учреждений Кыргызской Республики в Европейские научные сети и подключение к высокоскоростной сети Интернет. Проект, адресованный академическим сообществам стран Центральной Азии и Кавказа, открыл доступ к информационным ресурсам стран НАТО, а также способствовал созданию необходимой телекоммуникационной инфраструктуры для кыргызской научной и образовательной компьютерной сети.

Раздел Национальной стратегии «Информационно-коммуникационные технологии для развития Кыргызской Республики» (утверждена 10 марта 2002 г.), посвященный развитию человеческих ресурсов и подготовке кадров, предусматривает деятельность в следующих направлениях:

1. Информатизация образования и менеджмента знаний, обеспечение всеобщей минимальной компьютерной грамотности, разработка и введение образовательных стандартов обучения информатике в образовательных учреждениях всех уровней, внедрение компьютеризированных технологий обучения, стопроцентная компьютеризация школ, создание общественных пунктов бесплатного доступа к сети Интернет для социально незащищенных слоев населения.
2. Развитие человеческих ресурсов, кадрового потенциала сектора ИКТ, развитие многоуровневого профессионального образования в области ИКТ с учетом рынка труда, развития индустрии информационных продуктов и электронной коммерции, создания благоприятных условий для устойчивого экономического роста, интеграции Кыргызстана в глобальную информационную экономику.
3. Применение ИКТ для обучения взрослых, создание основанных на ИКТ систем дистанционного образования, электронных учебников и компьютерных обучающих систем, в том числе для дополнительного образования, переподготовки учителей, содействия освоению информационных систем служащими органов государственного управления и местного самоуправления.
4. Создание Национального информационного центра, национальной и корпоративных компьютерных сетей для научных и образовательных целей с постепенным формированием единого виртуального

Численность населения Кыргызской Республики увеличилась по сравнению с 2004 г. на 3,5% и составляет более 5 млн. 200 тыс. человек: 34% составляют дети и подростки, 57% — трудоспособное население и 9% — люди пенсионного возраста. Более 51% населения составляют женщины. Кыргызская Республика относится к категории стран, в которых численность сельского населения значительно превышает городское и составляет 65%.

научно-образовательного пространства, создание новых информационных продуктов, накопление научно-образовательных информационных ресурсов, содействие расширению научных связей, обеспечению доступа к мировым информационным ресурсам и интеграции в мировое научно-образовательное пространство.

По данным Министерства образования и науки, в Кыргызстане более 50 высших учебных заведений, в которых обучается 243 тыс. студентов (что составляет около 4% от общей численности населения Кыргызстана).

Система высшего профессионального образования:

- 51 высшее учебное заведение, из них 33 государственных и 18 частных;
- В вузах обучается 243000 студентов, из них только 9,8% — на бюджетной основе;
- В частных вузах обучается 17476 студентов (7,6%);
- На 10000 человек приходится 460 студентов.

на). Большинство вузов имеют свои сайты, а также электронные библиотеки и коллекции мультимедийных образовательных ресурсов. Практически все вузы подключены к Интернету, в том числе к научно-образовательной компьютерной сети «АКНЕТ» и имеют выделенные каналы с высокой пропускной способностью. По уровню использования ИКТ высшие учебные заведения находятся на более передовых позициях, чем средние профессиональные учебные заведения, профессиональные лицеи и школы.

Компания АКНЕТ разработала и реализовала *Сеть образования и науки «Академическая Сеть»* (<http://www.aknet.kg>), в состав которой входят:

- Академия наук,
- Академия управления при Президенте КР,
- Международный университет Кыргызстана,
- Кыргызский национальный университет им. Ж. Баласагына (КГНУ),
- Кыргызско-Российская академия образования и другие вузы.

Вузы, входящие в сеть, имеют доступ к Интернету, что дает им возможность применять современные телекоммуникации в процессе обучения и образования.

Информационно-образовательные технологии и образовательные ресурсы вузов

С 2000 г. в *Кыргызском государственном техническом университете им. И.Раззакова* (КГТУ, <http://www.kstu.kg/rus/glavnaya.htm>) ведутся мероприятия по созданию корпоративной сети управления учебным процессом на основе использования современных информационных технологий и компьютеризации. Системный подход является основой построения всех корпоративных информационных систем (ИС) вуза. ИС вуза должна обеспечивать комплексную поддержку принятия управленческих решений: удовлетворение информационных потребностей

студентов, преподавателей, сотрудников вуза; информационное воздействие и совместимость с органами управления образования, а также с другими внешними структурами.

Информационный сервер университета содержит электронные учебные пособия по начертательной геометрии, химии, физике, математике, политологии, философии, истории, экономической теории и социологии. В открытом доступе размещены публикации сотрудников университета по профильным направлениям исследований факультетов и кафедр университета.

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.Раззакова.

RU EN KG DE KZ

Публикации КТГУ

Научные работы, книги и статьи профессорско - преподавательского состава КТГУ для свободного пользования

Вы можете свободно скачивать и использовать представленные здесь научные труды.

Все представленные здесь работы защищены авторским правом согласно законодательству, при использовании ссылка обязательна.

Автор	Название	Анотация
Доржиев В.Д.	Промышленные Роботы. Методические указания к проведению лабораторных работ. 2005.	
Доржиев В.Д.	Выставка "Постижения в науке и технике КР-2004"	
Жапарбеков А.Б. Дубинина Т.Е.	УРАВНЕНИЯ ДИАГРАММЫ НАГРУЗКА-ДЕФОРМАЦИЯ	
Жапарбеков А.Б. Дубинина Т.Е.	ТЕНЗОР КОШИ КАК ПОЛНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ	
Дубинина Т.Е.	ПОСТАНОВКА И РЕШЕНИЕ СТАТИЧЕСКОЙ КРАЕВОЙ ЗАДАЧИ	
Жапарбеков А.Б. Дубинина Т.Е.	ЗАКОНОМЕРНОСТЬ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОСТЫХ И СОСТАВНЫХ ЧИСЕЛ	

Рис. 1. Сайт КТГУ им. И.Раззакова (<http://www.ktu.aknet.kg/>).

В Кыргызском государственном университете строительства, транспорта и архитектуры (КГУСТА, <http://www.ksucta.kg/>) ведется активная работа по внедрению дистанционного образования. В университете создан Австрийско-Центральноазиатский центр геоинформационных наук при сотрудничестве с университетом Зальцбурга, который одновременно является Центром международной ассоциации университетов по дистанционной форме образования в области геоинформационных наук. Центр внедряет новые методики обучения, предоставляющие возможность гражданам Кыргызстана, получить образование дистанционно, не покидая постоянное место проживания.

В Институте интеграции международных образовательных программ (ИИМОП) Кыргызского национального университета им. Ж. Баласагына переход к дистанционному образованию начал осуществляться с 1996 года, когда на базе Института был создан Центр дистанционного образования (ЦДО). В 1999–2002 гг. совместно с фондом «Евразия» был реализован проект «Сеть дистанционного образования» по созданию видеолекций, цель которого — внедрение дистанционного образования в отдаленных районах Кыргызстана. В отличие от других вузов Кыргызстана ИИМОП КНУ создает собственную Систему дистанционного обучения (<http://www.do.it.kg>), на основе разработанной специалистами института программы. Началось обучение студентов института и его филиалов с элементами дистанционных технологий как для очной, так и заочной форм обучения. Институт интеграции международных образовательных программ разработал и разместил на своих информационных серверах

(<http://www.do.it.kg>, <http://is.kaf-i.kg>, <http://library.it.kg>) 33 электронных учебных курса и 234 видеолекции.

Информационный сервер **Кыргызско-Американского факультета** ИИМОП (<http://is.kaf-i.kg>) содержит:

- 7 электронных учебных пособий по гуманитарным дисциплинам;
- 17 электронных учебных курсов по естественно-техническим наукам, 2 автоматизированных курса и прочие материалы в электронном виде;
- методические указания, контрольные вопросы;
- 26 наименований в разделе информационные технологии и Интернет (электронные учебные курсы, автоматизированные учебные курсы, методические рекомендации);
- 5 наименований по экономико-социальным наукам (электронные учебные курсы, автоматизированные учебные курсы, методические рекомендации).

На сайте кафедры истории и культурологии **Кыргызско-российского славянского университета им. Б.Н. Ельцина** (http://history.krsu.edu.kg/index.php?option=com_remository&Itemid=31) размещен обширный файловый архив учебных пособий и публикаций по основным тематикам специализации кафедры. На сайте кафедры информатики университета (<http://nit.krsu.edu.kg/>) опубликованы научно-методические пособия, статьи преподавателей, труды конференций, организованных кафедрой.

Проект **«Система электронного дистанционного образования Кыргызстана DESK»** был разработан в 2001 г. **Международным университетом Кыргызстана** совместно с экспертами Министерства народного образования Франции. Сервер Международного университета Кыргызстана (<http://www.iuk.kg>) содержит электронные учебные курсы.

В практику организации учебного процесса прочно входят новые структурные единицы системы дистанционного образования, такие как межрегиональные кафедры и виртуальные университеты. Учитывая особенности организации учебного процесса дистанционного образования, необходимо совершенствовать его организационные формы и развивать сеть образовательных учреждений, в том числе представительства и виртуальных университетов, осуществляющих подготовку специалистов, как с использованием дистанционных технологий, так и полностью обучающихся по дистанционной форме обучения. Эта сеть должна стать неотъемлемым элементом системы образования Кыргызской Республики.

- Академия ОБСЕ
www.osce-academy.net
- Американский университет Центральной Азии <http://www.auk.kg>
- Бишкекский гуманитарный университет www.bhu.kg
- Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева
www.arunet.kg
- Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры <http://www.ksucta.kg/>
- Кыргызский технический университет им. И. Раззакова
<http://ktu.aknet.kg>
- Международный университет Кыргызстана www.iuk.kg
- Нарынский государственный университет www.nsu.to.kg
- Ошский государственный университет <http://www.oshsu.kg>

В состав Международного университета Кыргызстана входят **Кыргызско-Российский институт дистанционного образования** и **Кыргызско-Индийский институт дистанционного образования**, предоставляющие услуги дистанционного образования студентам и разрабатывающие на его основе систему непрерывного образования и повышения квалификации специалистов.

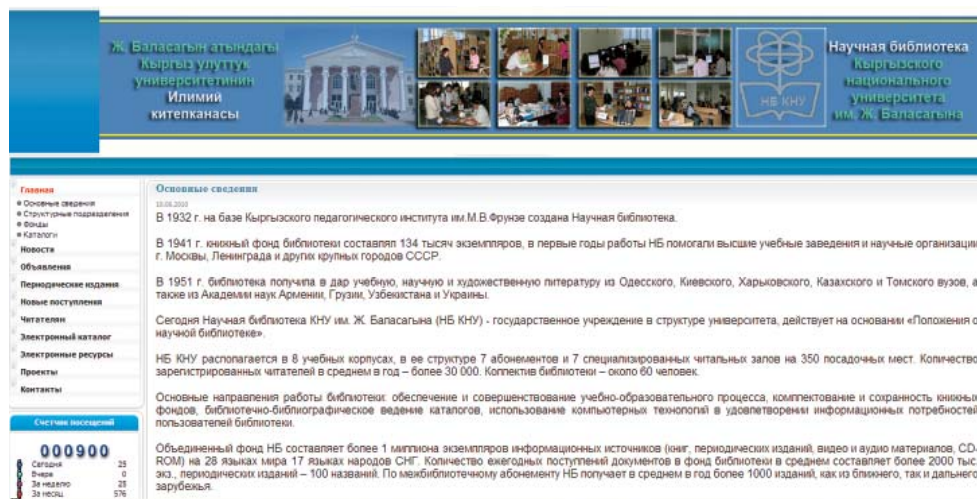


Рис. 2. Сайт Научной библиотеки КНУ

Научная библиотека **Кыргызского государственного университета КНУ им. Ж. Баласагына** (<http://www.university.kg/>) и Библиотечно-информационный центр (БИЦ) предоставляют доступ к полнотекстовым базам данных научных документов:

- Электронное издание по законодательным документам Кыргызской Республики (на кыргызском, русском и английском языках).
- Российская энциклопедическая база данных «Рубрикон», ВИНТИ (Всероссийский институт научной и технической информации).
- Англоязычная база данных EBSCO.

В БИЦ создан и успешно функционирует веб-сайт, на котором представлены полнотекстовые электронные учебники преподавателей университета, полнотекстовые авторефераты диссертаций и каталог ссылок на альтернативные источники Интернет. В фонде БИЦ имеются учебники по естественным и техническим дисциплинам, представленные на электронных носителях — оптических компакт-дисках с постоянной памятью в количестве 184 экземпляра.

Библиотека **Кыргызско-Турецкого университета «МАНАС»** обеспечивает доступ к базам данных Ebrary Academic Complete, EBSCO (в рамках проекта eIFL.Direct), DOAJ, Cambridge University Press, BioOne, Oxford Journals, Elektronische Zeitschriftenbibliothek Института Физики, Oxford Reference Online, ULAKBİM, Корпоративному репозиторию авторефератов диссертаций, AGORA, HINARI и др. Кроме того, на сайте имеются каталоги внешних электронных ресурсов.

Наибольший интерес среди открытых библиотек Кыргызстана представляет сайт **Новая литература Кыргызстана** (<http://www.literatura.kg/main/>), на котором опубликованы литературные произведения современных авторов.

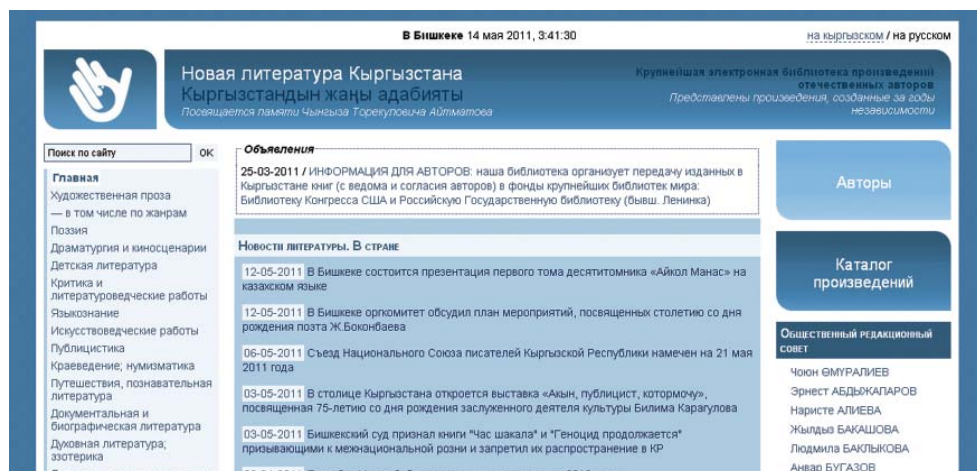


Рис. 3. Библиотека «Новая литература Кыргызстана».

Проект **«Обмен библиотечно-информационными ресурсами между университетскими библиотеками»** (КИРЛИБНЕТ, www.kyrlibnet.kg) осуществляется при финансовой поддержке программы ТЕМПУС Генерального директората Европейской комиссии по образованию и культуре. Цели проекта:

- Развивать и продвигать использование электронной информации в высших учебных заведениях, наполнять их отделы электронной документацией.
- Совершать обмен библиотечно-информационными ресурсами университетов через электронную доставку документов согласно международным стандартам.
- Создать единую сеть научных университетских библиотек Кыргызстана.

База данных КИРЛИБНЕТ предоставляет доступ к объединенной библиографической базе данных и электронным полнотекстовым учебно-методическим материалам 8 университетских библиотек Кыргызстана. В открытых архивах КИРЛИБНЕТ размещены электронные публикации университетов и университетских библиотек — участников проекта: Научной библиотеки Жалалабадского государственного университета, Научной библиотеки Иссыккульского государственного университета им. К. Тыныстанова, Научной библиотеки Кыргызского государственного университета строительства, транспорта и архитектуры им. Н. Исанова, Научной библиотеки Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова, Научной библиотеки Кыргызского национального университета им. Ж. Баласагына, Научной библиотеки Кыргызско-Российского славянского университета им. Б.Н. Ельцина, Научной библиотеки Нарынского государственного университета, Научной библиотеки Ошского технического университета и Национальной библиотеки Кыргызской Республики.

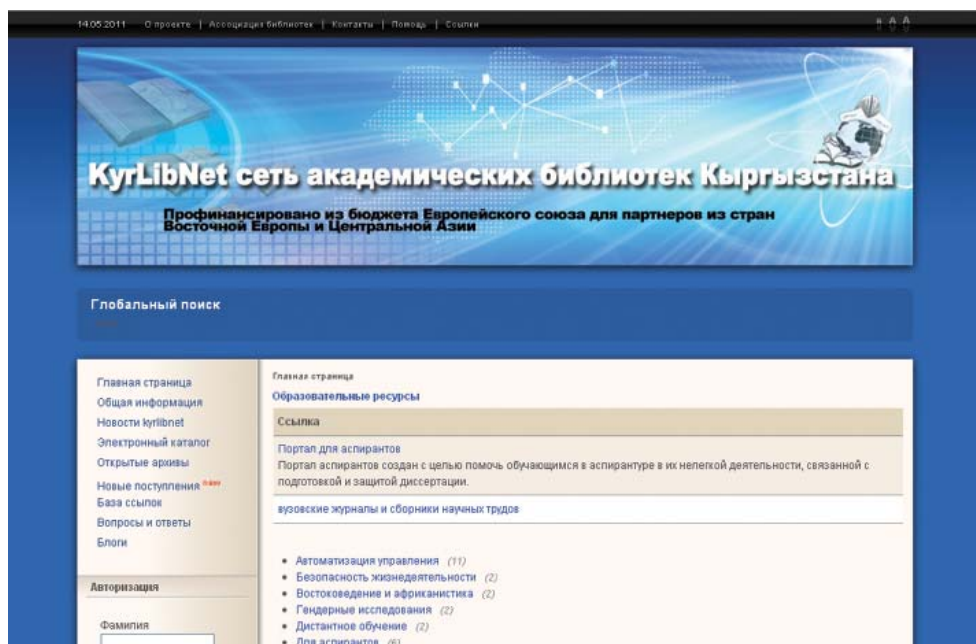


Рис. 4. Проект КИРЛИБНЕТ.

Проект *«Книжные памятники Кыргызстана — обеспечение сохранности и широкого доступа»* (www.rarebooks.net.kg) реализуется при финансовой поддержке Фонда Сохранения культурного наследия Посольства США в Кыргызстане. Основные цели проекта:

- сохранение памятников культуры и истории, подразумевающее реставрацию и консервацию документального наследия кыргызского народа;
- обеспечение доступа к национальному документальному наследию широкой аудитории, как внутри республики, так и зарубежным пользователям, содействие развитию науки, культуры и образования.



Рис. 5. Книжные памятники Кыргызстана (<http://rarebooks.net.kg/>).

В проекте принимают участие Иссык-кульская областная библиотека, Научная библиотека Кыргызского национального университета им. Ж. Баласагына, Национальная библиотека Кыргызской Республики, Центральная научная библиотека Академии наук Кыргызской Республики. Проект предусматривает обучение персонала библиотек-участниц, полную инвентаризацию старинных и редких изданий, создание базы данных, а также перенос отдельных изданий на микрофильмы и цифровые носители, чтобы обеспечить доступ к ним как в библиотеках, так и в сети Интернет.

Специализированный информационно-поисковой портал **ОБРАЗОВАНИЕ.KG** (<http://obrazovanie.kg/>) создан для оказания бесплатных информационных услуг населению. На портале представлена информация об образовательных организациях, заинтересованных в привлечении новых учащихся и студентов.

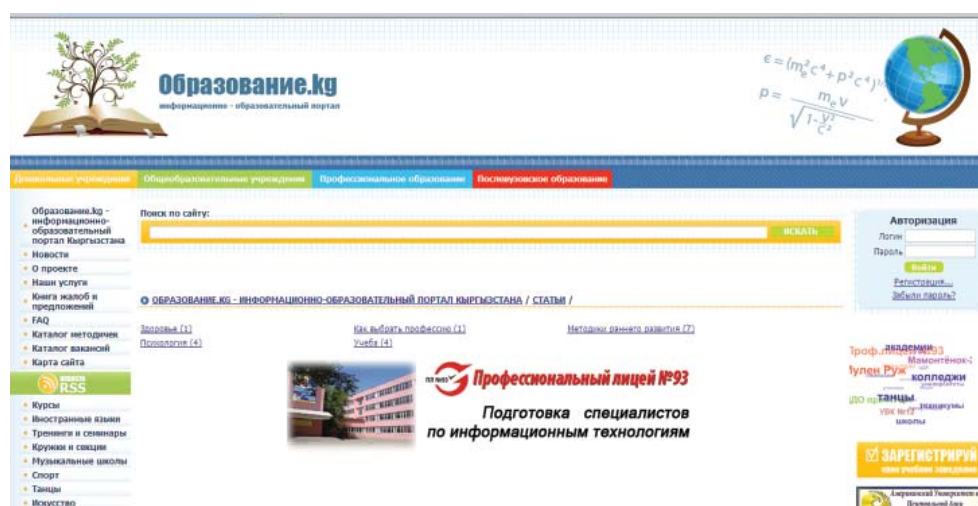


Рис. 6. Проект ОБРАЗОВАНИЕ.KG

На портале размещается как рекламная информация учебных заведений, так и статьи, связанные с темой образования, новости, информация о днях открытых дверей и т.д. Главная особенность ресурса, обеспечивающая его популярность — удобная система поиска по различным признакам, которая позволяет пользователю за минимальное время находить в базе данных образовательную организацию любого уровня образования, соответствующую заданным критериям.

Этот ресурс содержит каталог всех учебных заведений: детских садов, яслей, центров детского развития, школ, гимназий, лицеев, учебно-воспитательных комплексов, ПТУ, колледжей, техникумов, университетов, институтов и академий; также список курсов, кружков и секций (спортивных, музыкальных и т.д.), тренингов и семинаров, включая адреса, контактные телефоны, расписание занятий, описание методик обучения, цены на обучение и т.д.

Международный совет по исследованиям и обмену (IREX, <http://www.irex.kg/ru/>) реализует в Кыргызстане программу «**Современные технологии в образовании**» (СТО), призванную оказать поддержку инициативе Правительства Кыргызской Республики по вне-

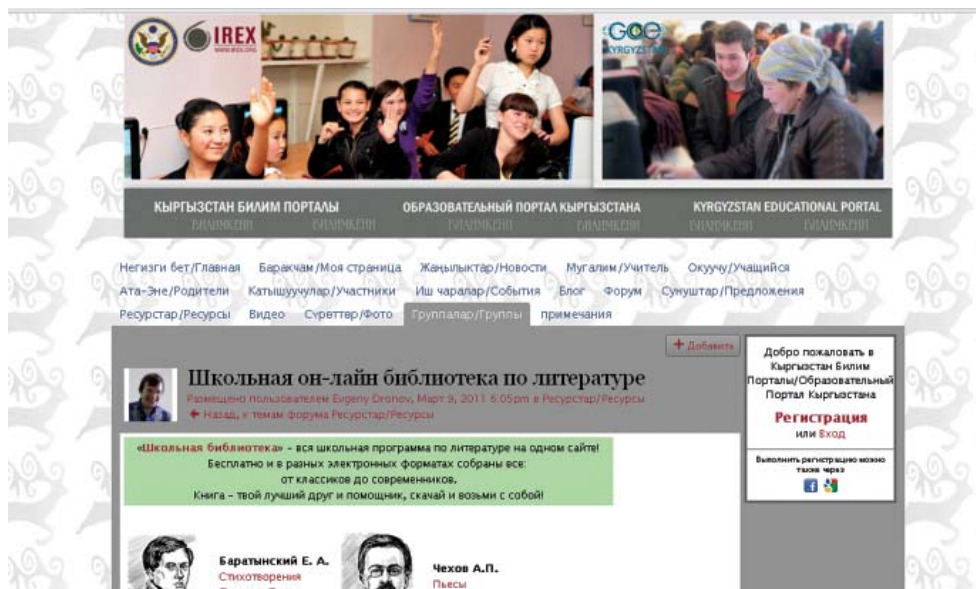


Рис. 7. Образовательный портал Кыргызстана, созданный при поддержке IREX (<http://bilimkeni.kg/group/resources>)

дрению ИКТ в образовании. В рамках программы более 220 учителей пройдут подготовку в области компьютерной грамотности, создан образовательный портал для Кыргызстана, запущена социальная образовательная сеть. Кроме того, будут реализованы 72 совместных онлайн проекта между школами США и Кыргызстана, планируется разработка более 60 новых учебных планов и проведение тренинга по лидерству для девушек на основе сочетания технологий и программ подготовки лидеров. СТО охватит все семь регионов Кыргызстана и привлечет к участию в проекте в общей сложности 14 школ. На портале размещены разнообразные образовательные ресурсы и созданы форумы для учителей.

Небольшая электронная библиотека размещена на сайте странового офиса Программы развития ООН в Кыргызстане (<http://www.undp.kg/ru/resources/e-library/>)

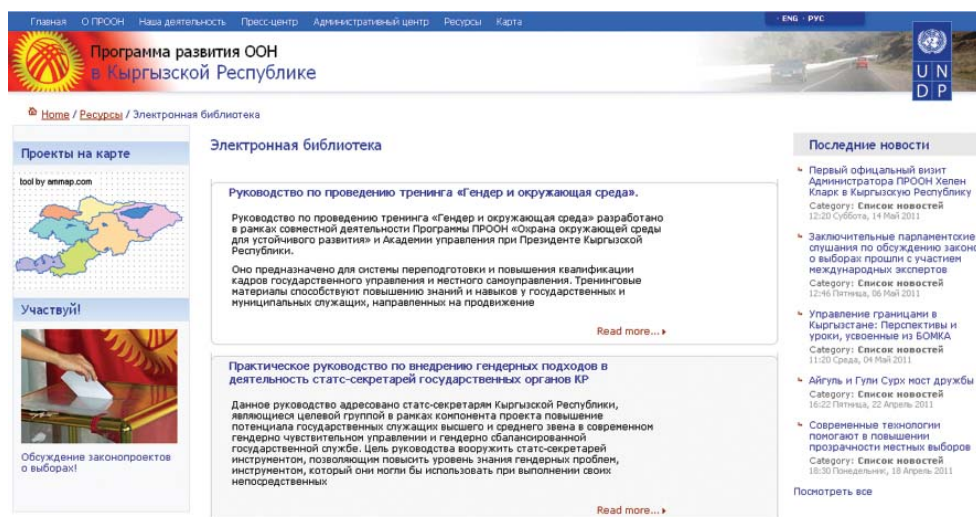


Рис. 8. Электронная библиотека Программы развития ООН в Кыргызстане

Основными проблемами, препятствующими внедрению ИКТ и дистанционного образования в образовательную систему Республики, являются:

1. Отсутствие нормативно-правовой базы, регулирующей и контролирующей ДО. Для легализации других (помимо заочного) моделей дистанционного образования (например, трансляционной), как разновидности установленных, необходимо разработать их полноценное нормативно-методическое обеспечение, включая требования к лицензированию и аттестации.
2. Недостаточное финансирование государственных ВУЗов. Недостаток ресурсов и неготовность системы образования к конкуренции на европейском и мировом образовательном пространстве, стало, по-видимому, одним из важнейших факторов начавшейся структурной перестройки вузов. Крайне мало ресурсов для образования и у населения страны, что создает социальные проблемы развития современного образования.
3. Неравноправие по признаку доступа к ИКТ, которое усугубляется отсутствием общественных, коллективных точек доступа к информационным ресурсам и обостряет проблемы трудоустройства и обучения различных социальных и демографических групп населения страны.
4. Проблема авторского права, переподготовки и повышения квалификации преподавательских кадров, как разработчиков новых электронных, в том числе сетевых учебно-методических материалов, так и преподавателей, использующих их в учебном процессе.

Перспективы развития информационных ресурсов и технологий

Для развития информационно-образовательных технологий в Кыргызской Республике планируется реализация следующих мер:

- Проведение анализа законодательных актов в области ИКТ, разработка рекомендаций по реформированию существующего законодательства в сфере ИКТ и выработка предложений по приведению его в соответствие с общепризнанными принципами международного права;
- Создание эффективного механизма и способов влияния на процесс формирования политики государства в сфере ИКТ;
- Содействие обеспечению условий, направленных на демократизацию государственной и общественной жизни посредством расширения равного, свободного и справедливого доступа к Интернет, способствующих повышению роли общественных институтов и граждан в принятии решений государственными органами и укреплению демократических институтов;
- Содействие созданию условий для свободного и гарантированного получения открытой части государственных информационных ресурсов и распространения информации, свободного обмена мнениями.

Республика

Հանրապետություն

Армения

REPUBLIC
ARMENIA

Republic

of

Հայաստանի

Armenia

OF

	2007	2008
Стационарные телефонные линии на 100 человек	20,3	20,3
Число пользующихся услугами мобильной связи на 100 человек	61,1	100,0
Широта полосы (Bit/s) на одного пользователя Интернета	453	1'257
Доля домашних хозяйств, имеющих компьютер	8,3	9,5
Доля домашних хозяйств, имеющих доступ в Интернет	4,4	6,1
Пользователи Интернет на 100 человек	6,0	6,2
Пользователи, использующие фиксированный широкополосный доступ, на 100 человек	0,1	0,2
Пользователи, использующие мобильный широкополосный доступ, на 100 человек	0,0	0,0
Брутто коэффициент набора в среднюю школу	89,8	88,1
Брутто коэффициент набора в высшие учебные заведения	34,2	36,0
Уровень грамотности взрослого населения	99,5	99,5

Источник: *Measuring the Information Society 2010*. ITU, 2011.

Государственное регулирование сферы образования в Республике Армения

Основой государственной политики в области образования является “Государственная программа развития образования Республики Армения на 2008–2015 гг.”. Документ определяет цели Республики в области развития образования:

- 1) обеспечение доступности на всех уровнях образования,
- 2) улучшение качества образования и обеспечение его конкурентоспособности на местном и международных рынках труда,
- 3) обеспечение постоянного повышения уровня образовательных достижений,
- 4) развитие потенциала международного сотрудничества,
- 5) содействие осознанию личностью своей значимости и ценности.

Согласно принятой концепции, повышение доступности образования преследует цель обеспечения доступности для всех социальных слоев общества, чтобы каждый гражданин имел возможность получить образование в соответствии со своими способностями и стремлениями. Вторая составляющая концепции предполагает обеспечение полной совместимости образования в Армении с международными критериями и повышение его престижа как для граждан Армении, так и для зарубежных резидентов. Последнее, наряду с внедрением новых информационных технологий и повышением качества образования, может содействовать представлению армянских образовательных учреждений в международных образовательных сетях. Кроме того предполагается, что преобразования в системе образования должны осуществляться во всех регионах

Основные документы, регулирующие развитие образования в Армении (www.edu.am):

- Закон об образовании Республики Армения (1999 г.),
- Стратегия развития высшего образования (2002 г.),
- Закон Республики Армения о высшем и профессиональном образовании (2004 г.),
- Закон Республики Армения об образовании для лиц с особыми потребностями (2005 г.),
- Закон Республики Армения о дошкольном образовании (2005 г.),
- Решение правительства от 28 августа 2008 г. № 35 “О принятии концепции развития информационных технологий”.

Практически все школы Армении оснащены компьютерной техникой (более 10 000 компьютеров), и большинство из них имеют компьютерные классы. Создана межшкольная компьютерная сеть Armenian Schools Internet Network (ASIN) на Образовательном портале Армении (www.armedu.am). К сети ASIN подключены 644 школы. В рамках этого проекта создана передвижная компьютерная станция и проводятся первые экспериментальные компьютерные уроки. Проект осуществляется совместно с МТС (Россия) — основным оператором связи в Армении, который с 2010 г. объявил о начале работ по этому проекту. Предполагается, что в ближайшие годы все школы Армении будут иметь доступ в Интернет.

По данным e-Readiness Reports, в 2004, 2005 и 2008 гг. Армения не вошла в число 100 стран, достаточно развитых с точки зрения использования информационных технологий. Более того, за последние годы страна сдала свои позиции, несмотря на то, что с точки зрения подготовленности человеческих ресурсов Армения занимает достаточно высокую, 57-ую позицию: по показателю развитости инфраструктуры связи (в том числе Интернета) Армения занимает 114 позицию, а по Web-представленности — 117-ую.

страны. Политика содействия международному сотрудничеству призвана содействовать повышению качества и рейтинга образования в Армении в глазах международного сообщества и включению армянских образовательных учреждений в международные образовательные сети. Реформы осуществляются в рамках программ «Преобразования в управлении и финансировании образования» и «Качество и соответствие образования», финансируемых МВФ с 1998 г.

В общеобразовательной системе предполагается:

- 1) создание новой системы общеобразовательных предметных программ,
- 2) широкое внедрение информационных технологий в образовательный процесс,
- 3) повышение квалификации преподавателей,
- 4) повышение эффективности управления общеобразовательной системой.

В феврале 2010 г. Министерство образования и науки Республики Армения утвердило *«Положение о применении дистанционного обучения в высшем и послевузовском обучении»*. Это первая инициатива, направленная на развитие дистанционного образования на государственном уровне. В Положении отмечены:

- необходимость составления учебной программы на семестр и учебный год на основе учебного плана,
- порядок пользования информационной базой (ресурсами) заведения,
- необходимость подготовки и повышения квалификации руководящего, педагогического и вспомогательного составов.



Рис.1. Информационный сайт Министерства образования Республики Армения www.edu.am

Согласно **Концепции развития информационных технологий и информационного общества в Армении** до 2018 г.,

основной целью развития информационных технологий в Армении является повышение их эффективности и развитие информационного общества, под которым понимается общество с развитой ИКТ-насыщенной инфраструктурой, высокой компьютерной грамотностью населения, общедоступными электронными услугами и т.д. В концепции приведены данные, характеризующие нынешний достаточно низкий уровень развития информационного общества.

В период 2008–2018 гг. планируется создать многослойную **Национальную коммуникационную сеть**, которая обеспечит:

- соответствующую международным нормам ИКТ инфраструктуру, которая будет обслуживать все регионы Армении, как городские, так и сельские районы, как государственные и местные руководящие органы, так и население,
- развитие информационной активности общества,
- электронное управление, электронное обучение, электронную торговлю и услуги.

Для достижения поставленных целей особое внимание уделяется образованию, особенно электронной грамотности населения и дистанционному обучению.

Дистанционное обучение имеет большую значимость для Республики как средство сохранения культурно-образовательных связей диаспоры с родиной, повышения общего и профессионального образовательного уровней членов диаспоры. Возможность дистанционного обучения имеет принципиальное значение для Армении и с учетом потенциального желания членов зарубежной диаспоры обучаться дистанционно в Армении. Дистанционное обучение членов диаспоры ведется, в основном, в сфере языковой подготовки, и в некоторых случаях в области культуры и истории армянского народа, хотя многие члены диаспоры, особенно ближней (Иран, Сирия, Ливан, ОАЭ, Грузия, Россия), предпочли бы получить или продолжить совершенствовать профессиональное образование в Армении.

В развитие открытого образования вносят свой вклад неправительственные (общественные) организации, например, «Образование для взрослых и в

К 2013 г. планируется достигнуть следующих показателей:

- Оснащенность домашних хозяйств компьютерами до 50%
- Оснащенность учебных заведений компьютерами до 80-90%
- Доступность Интернета населению (физическая, финансовая и языковая доступность) до 70%.

Согласно официальным данным, армянская диаспора составляет около 5,5 миллионов человек, из них более 2/3 являются резидентами США и России и, по самым осторожным оценкам, доходы только армян американской диаспоры превышают в 15 раз ВВП всей Армении. Более 1 миллиона человек покинули Армению после 1988 г. (эту часть называют новой диаспорой). По данным Всемирного банка (World Bank, 2002) большая часть представителей новой диаспоры имеет высокую квалификацию — 30 процентов окончили колледж и 50 процентов окончили университеты.

Законом Армении по авторскому праву определены юридические нормы, которые могут быть применены и к защите авторских прав на учебные материалы. Законодательная статья, которая близка по смыслу к «open content license», — статья 22 «Свободное использование произведений» Закона по защите авторских прав гласит, что авторские произведения можно использовать в естественной форме без разрешения автора, но ссылкой на него, если это не ущемляет его интересы. В противном случае возникает необходимость договорных отношений. Это создает базу для охраны авторских прав в открытых сетевых системах при условии ее дополнения стандартными договорными формами защиты, применяемыми в международной практике.

течение всей жизни», «За устойчивое развитие общества», «Интермедия», Детский фонд «Мост надежды». Данные организации выполняют проекты по тематике открытого образования и организуют мероприятия, направленные на привлечение общественного интереса к проблемам:

- создание законодательного пакета,
- инклюзивное образование — преодоление несовершенства правовой базы, нечеткости критериев оценки потребностей детей и критериев оценки знаний, качества преподавания, положения по финансированию, создание в школах атмосферы доброжелательности, подготовка специальных воспитателей и т.п.,
- непрерывное образование — терминологические вопросы и необходимость обеспечения как формального обучения с выдачей соответствующих дипломов и сертификатов, так и неформального и даже информального обучения без сертифицирования,
- «омоложение» знаний и педагогов в вузах,
- привлечение ученых к решению проблем открытого образования.

Благодаря активной деятельности армянских общественных организаций, и в особенности, организации «Образование для взрослых и в течение всей жизни», Ереван был выбран для проведения генеральной ассамблеи Европейской ассоциации обучения взрослых, которая была организована одновременно с Международной конференцией «Образование молодежи и взрослых и обучение на протяжении всей жизни» (www.mku.am) в июне 2010 г.

Инициативы по созданию коллекций открытых образовательных ресурсов

Армянский виртуальный университет (www.PanARMENIAN.Net) создан при содействии Всеармянского благотворительного союза. Технологическая база была тщательно разработана и продолжает совершенствоваться с привлечением ученых и программистов Ереванского государственного университета. Система создана на базе платформы Moodle. Армянский виртуальный университет проводит онлайн-курсы по преподаванию таких предметов, как восточно-армянские и западно-

армянские языки, история Армении, а также предметы, касающиеся армянской культуры.

Проект стартовал в 2008 г. Он ориентирован на армянское сообщество — изучение армянской истории, культуры и языка (12 курсов). Все предметы доступны для изучения на шести языках: восточно-армянском и западно-армянском, английском, русском, французском и испанском. Главной целью создания виртуального вуза является обеспечение всем желающим доступа к знаниям об армянской культуре и, собственно, армянскому образованию. По завершении обучения выдается сертификат об окончании курсов. На данный момент зарегистрировано 382 абитуриента, из которых самому младшему 17 лет, а самому старшему 82 года. Большинство заявок на обучение поступило из США, России, Франции, Аргентины и Армении.



Рис. 2. Образовательные ресурсы на сайте Media Education Center (www.mediaeducation.am)

Электронная интерактивная библиотека (www.dasagirq.am/sruurq) создана Министерством образования и науки при содействии научно-образовательного комплекса «Татев» электронной интерактивной библиотеки рассчитанной на пользователей из армянской диаспоры. На сайте размещена учебная и методическая литература для преподавателей, Интернет-учебники, фильмы, книги, учебные пособия. Предусмотрены возможности для организации форума.

Проект **HaykNet** (<http://www.iatp.am/index.htm>) — первая армянская мультимедийная библиотека. Сайт обеспечивает свободный доступ к электронным ресурсам по литературе, языку и истории (на армянском языке и в переводе). На сайте реализована возможность «дистанционного обучения» по следующим направлениям: искусство, история и культура Армении, западно- и восточно-армянские языки, экономика, юриспруденция. Предлагаются также курсы по компьютерной графике, программированию, медицинской диагностике, технологии создания онлайн-ресурсов и организации дистанционного обучения. Обучение бесплатное, доступ не ограничен. Система предлагает достаточно большое количество тематических презентационных материалов, в том числе мультимедийных, на армянском, русском и английском языках, однако, процесс обучения не организуется — предполагается самообучение.



Рис. 3. Учебники на сайте электронной библиотеки Министерства образования и науки.

Доступ к литературным произведениям на армянском языке обеспечивает и электронная библиотека **Haybook** (<http://haybook.wordpress.com/>). Здесь собраны все доступные электронные ресурсы, посвященные армянской культуре в Интернете, и ссылки на другие цифровые библиотеки, содержащие армянские документы: ВАНК, Internet Archive, Apar, ArmenianHouse.org, Google Books, Gallica.

Армянский Интернет-университет **All Armenian Internet University** (<http://www.hhhuniversity.com/index.php/lang=eng>) (центральный офис находится в Австралии, в Ереване — представительство) предоставляет армянам всего мира возможность получить востребованное образование и получить квалификацию, обеспечивающую им трудовую занятость и продвижение по службе в постоянно меняющихся социально-экономических реалиях. Университет гарантирует качественное обучение и использует новейшие методики и материалы. Обучение ведется по следующим направлениям: Medical Psychology and Psychotherapy; Managerial Psychology; Management Pre-school and School Psychology; Legal Psychology Juridical и Psychology Social Work — и по уровням: бакалавр-



Рис. 4. Цифровая библиотека Haybook.

риат, магистратура, курсы повышения квалификации, курсы повышения квалификации учителей. К сожалению, деятельность университета была временно приостановлена по организационным причинам, но, по утверждениям руководства, будет возобновлена в ближайшее время.

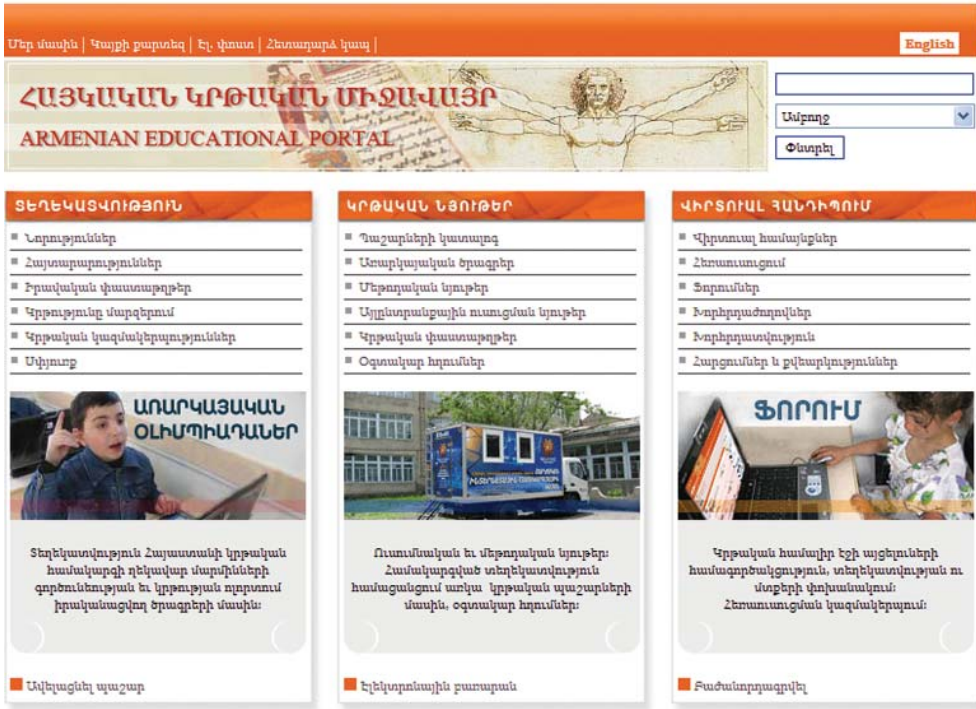


Рис. 5. Армянский образовательный портал www.amedu.am

Проект «*Армянский образовательный портал*» (www.amedu.am) осуществляется Министерством образования и науки при поддержке Всемирного Банка в рамках проекта «Educational Quality and Relevance». Эксплуатация портала осуществляется Национальным центром образовательных технологий. Армянский образовательный портал включает

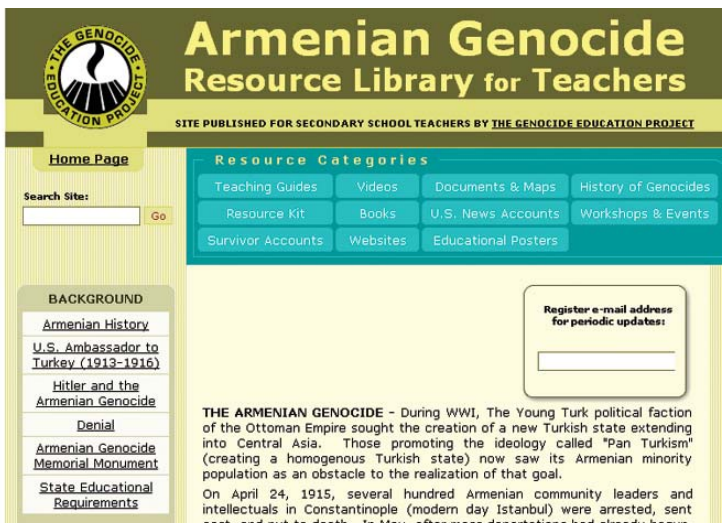


Рис. 6. Открытые образовательные ресурсы по геноциду армян (<http://www.teachgenocide.org/>)

следующие электронные ресурсы: учебные материалы, программы, приказы и инструкции, экзаменационные вопросники, виртуальные встречи, форумы, консультации и т.п. Организована библиотека электронных учебных пособий, которые прошли экспертизу в соответствующих учреждениях и рекомендованы для применения в учебном процессе.

Открытые образовательные ресурсы в системе высшего образования

В Армении практикуются различные формы электронного обучения. В ведущих вузах страны основным средством обучения становится смешанная модель онлайн-обучения, основанная на совмещении использования ресурсов Интернет с элементами внутриклассного обучения, с их организационными и техническими решениями, учебным материалом, системой подготовки инструкторов и образовательного контента. Учебный материал организуется в учебно-методические комплексы (кейс-пакеты), устанавливаемые на сетевые серверы и доступные для пользователей, подключенных к сетям Интернет/Интранет. Учебно-методические комплексы формируются из компонент, обеспечивающих самостоятельные занятия студентов — тексты лекций, задания, глоссарии, а также компьютерных презентаций, с использованием которых преподаватели интерпретируют учебный материал.

Ввиду недостаточного распространения сетевых сервисов в стране широко практикуется использование учебных материалов на носителях CD-DVD/ROM. Это касается как армяноязычного контента, так и использования учебных материалов центральных вузов в филиалах российских вузов (МЭСИ, Открытый университет) с преподаванием на русском языке.



Рис. 7. Учебник для пользователей Интернета (<http://www.ktak.am/handbook/>)

Национальный центр образовательных технологий разработал для школ Армении комплект из 18 электронных образовательных публикаций на CD. Для обучения лиц различного возраста предназначен «Учебник для пользователей Интернета», доступный на CD и в сетевом варианте.

Рассмотрим достижения ведущих университетов страны в области разработки открытых образовательных ресурсов и дистанционного обучения.

В **Государственном инженерном университете Армении «Политехник»** (<http://new.seua.am>) разработки в области дистанционного обучения ведутся с 2006 г. в Центре повышения квалификации преподавателей университета. Разработана платформа для создания онлайн-курсов, предоставляющая преподавателям текстовые и графические средства составления курсов, средства управления обучением и контроля знаний. Организована и пополняется электронная библиотека учебников на различных языках. Созданы и систематически пополняются технический словарь и глоссарий. Система включает также достаточно широкий набор (CASE) учебных курсов для самостоятельного изучения студентами. Каждый учебный курс включает в себя: лекционный материал, литературу, презентационный материал, вопросы для контроля знаний. В настоящее время библиотека включает курсы более чем по 30 категориям технического профиля.

В Центре периодически организуются курсы обучения для преподавателей по созданию онлайн курсов и методике их проведения. Система используется как в плановом учебном процессе, так и для самообучения и самоконтроля знаний. Система призвана содействовать внедрению информационных технологий и повышению эффективности обучения, в первую очередь, в техническом университете. Система практически открыта для любого пользователя и может быть отнесена к эффективно организованным и открытым образовательным ресурсам.

В рамках программы TEMPUS в **Ереванском государственном университете** (<http://vle.lib.yzu.am/>) в 2007–2008 гг. был разработан открытый образовательный Интернет ресурс на базе системы Moodle. Были разработаны образовательные модули (курсы) по девяти дисциплинам: Востоковедение, Право, Лингвистика, Механика, Социология, Философия, Политология, Физика, Методика дистанционного обучения, Библиотечное дело. Помимо этого в отдельный электронный ресурс выделены предметы по социологии. Обучение бесплатное и общедоступное. Поступить на курсы могут все желающие. Однако, хотя этот образовательный портал представлен в Интернете, по организационным и административным причинам он пока не эксплуатируется достаточно активно. Действует электронная библиотека, созданная при поддержке фонда им. Измирляна.

Для внедрения элементов дистанционного обучения в **Ереванском университете управления и информационных технологий** (ЕУУИТ, www.yumit.am) в 2006г. были разработаны образовательный портал и тестовые модули по некоторым курсам. В 2009 г. при поддержке Армянской комиссии по делам ЮНЕСКО был инициирован проект по созданию кафедры дистанционного обучения. Было проведено апробирование систем дистанционного обучения — Moodle и Microsoft SharePoint. На основе сравнения таких критериев, как удобство системы администрирования базы данных, простота интерфейса для составления предметных кур-

сов и системы тестирования, наличие форума и круглых столов, наличие удобных средств связи учащихся по электронной почте с тьюторами, возможность создания электронной библиотеки — предпочтение было отдано платформе для организации образовательного портала университета Moodle.

В ЕУУИТ регулярно организуются курсы по обучению преподавателей технологии создания электронных курсов и проведения дистанционного обучения. Разработаны образовательные модули по следующим курсам:

- C++
- Visual Basic
- Машинная графика
- Основы менеджмента
- Реклама и связи с общественностью в туризме
- Организация деятельности туроператоров и турагентств.

К концу 2010 г. планируется завершить разработку еще нескольких модулей: Транспортное обслуживание в туризме; Информационные технологии в туризме; Мультимедийные технологии. Учебные материалы будут использоваться студентами в качестве дополнительных учебных материалов и будут открыты для общего пользования. Планируется разработка электронных учебных курсов по всем предметам по специальности «Информационные технологии» и с 2011 г., после разработки недостающих учебных модулей и удовлетворения всех требований методики дистанционного обучения, установленных Министерством образования и науки, внедрить также дистанционное обучение. Предполагается подключить к проекту ряд вузов Армении и создать общую открытую электронную библиотеку образовательных материалов.

В рамках программы дистанционного обучения **Российско-Армянского (Славянского) университета** (РАУ, www.rau.am) предусмотрено обучение западно-армянскому и восточно-армянскому современному языку, русскому и деловому английскому языкам, виртуальным технологиям менеджмента, информационным технологиям в управлении, информационным системам в экономике, правовой информатике и информационно-поисковым Интернет технологиям, информационному дизайну, цифровому искусству, компьютерной графике, конституционному правосудию и информационному праву, методам ситуационного анализа в экономике, управлении, администрировании, e-government и e-education. Для выпускников образовательных программ РАУ, студентов, аспирантов, докторантов и профессионалов наиболее актуальными являются краткосрочные курсы повышения квалификации, на которых можно расширить знания, приобрести новые навыки и умения, научиться использовать новые информационные и коммуникационные технологии и ресурсы в профессиональной деятельности, с получением дипломов и сертификатов государственного образца. Центр дистанционного обучения РАУ оснащен современным высококачественным оборудованием. Действует локальная сеть с подключением к общеуниверситетской сети и к Интернету. В качестве базовой платформы используется система “Прометей”.

В качестве примера успешного масштабного проекта по применению дистанционных методов в образовании следует упомянуть фи-

лиал российского **Современного гуманитарного университета** (www.mih.ru) в Армении. Здесь в полном объеме используются как Интернет, так телевизионно-спутниковые и кейсовые технологии. Проект был успешно реализован и армянский филиал продолжает функционировать в Ереване. Помимо этого, открыто 5 подразделений университета в регионах. Технология позволяет в полной мере проводить видеоконференции, виртуальные лекционные и практические занятия.

Другим примером сотрудничества российских и армянских образовательных учреждений является пример **Московского университета экономики, статистики и информатики** (МЭСИ, www.mesi.am), который также основал свой филиал в Армении в 2002 г. и предоставил дочернему вузу информационные технологии, используемые в головном. В филиале функционирует СДО “Прометей”, имеется доступ к образовательному portalу головного вуза, регулярно проводятся онлайн-форумы, ряд предметов преподается дистанционно. Филиал осуществляет повышение квалификации кадров для предприятий, организаций и учреждений разных отраслей экономики различных организационно-правовых форм хозяйствования, государственных служащих, руководителей общественных организаций. Обучение ведется по блочным технологиям, с применением элементов дистанционного обучения. Функционирует уникальный в регионе центр образовательных ресурсов с электронной библиотекой.

Международный университет **Евразия** (www.eiu.am) предоставляет возможность частичного обучения по некоторым предметам в дистанционном режиме для студентов, которые по особым причинам не могут регулярно посещать занятия. Для Армении это очень важное решение для обеспечения доступа к образованию лицам с ограниченными возможностями. Однако технология обучения ограничивается передачей электронных учебных материалов студентам без какого-либо сопровождения и контроля.

Примечательно, что в рамках сотрудничества между AYB-Education Foundation и MIT OpenCourseWare в Армении организован и поддерживается зеркальный сайт OCW. Таким образом решается проблема высокой стоимости, низкого качества и скорости подключения к Интернету. Университеты, высшие учебные заведения и средние школы Армении получили доступ к ресурсам Массачусетского технологического университета. Студенты и преподаватели могут использовать учебные материалы, включая видео и аудио лекции.

Подводя итог сложившейся в высших учебных заведениях ситуации, можно сделать вывод о том, что почти во всех ведущих вузах страны проводятся работы в сфере применения электронных образовательных ресурсов, и в той или иной степени уже существуют наборы образовательных ресурсов или начата их разработка. Однако эти ресурсы пока немногочисленны, а существующие недостаточно активно используются. Причиной этому, скорее всего, является недостаточная административная и финансовая поддержка со стороны руководства вузов, низкая компетентность преподавательского состава в области дистанционных образовательных технологий, незаинтересованность в применении открытых технологий в связи со сложностью решения вопросов защиты авторских прав.

The screenshot shows the homepage of the MIT OpenCourseWare mirror site for Armenia. At the top, it displays the MIT OpenCourseWare logo and the text 'MIRROR SITE / ARMENIA'. There are logos for 'Ayb educational foundation' and 'MIT MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY'. The page is divided into several sections:

- ENTRANCE:** A red arrow points down to a section titled 'Choose the local network for access to OCW resource'. It lists 'YSU network' and 'ARENA network'. Below this, it says 'If you are not in the local network, please visit <http://ocw.mit.edu>'.
- FORUM:** A section titled 'Share your experience, suggest ideas and simply talk to other OCW users'.
- Learn More:** A section titled 'About OCW.MIT.AM mirror site project'.
- Sponsor:** A section titled 'of the project // Sponsor' featuring the 'Экспресс-доставка в Россию' (Express cargo delivery in Russia) logo.
- Partners of the project //** A section with two buttons labeled 'YSU' and 'ARENA'.

Text on the page includes: 'The OpenCourseWare is an initiative of one of the world's top universities, Massachusetts Institute of Technology (MIT) that puts all of the educational materials from its undergraduate and graduate level courses online, free and openly available to anyone, anywhere. The MIT OCW can be considered as a large-scale, web-based publication of over 1,900 MIT course materials.' and 'Under the Memorandum of Cooperation signed between Ayb Educational Foundation and MIT OpenCourseWare, Ayb has been entrusted to host and maintain an OCW mirror site in Armenia.'

Рис. 8. Зеркало MIT OpenCourseWare в Армении (ocw.mit.am).

Проекты дистанционного обучения

Проект *Армянская сеть дистанционного обучения* (Armenian Distance Learning Network (ADLN), www.e-courses.am) был запущен в 2002 г. при поддержке Armenian Project Management Association (APMA). После модифицирования он возобновлен в 2009 г. Система создана на основе платформы Moodle. В рамках проекта были осуществлены следующие курсы обучения: E-commerce (2004) — 50 обучаемых, E-marketing (2006) — 150 участников, PR в новой коммуникационной эре (идет набор). Тьюторами курсов являются волонтеры APMA — организации, ориентированной на проекты по развитию профессионального менеджмента. Предлагается следующая система категорий курсов в области менеджмента и маркетинга: смешанный, введение, развитый, искусный, мастер. Продолжительность курсов составляет 18 часов в классе и 20 дней дистанционно.

По проекту *«Центр электронного обучения»* (www.elearn.am) работы ведутся компанией Oritanta LLC. Основной стратегической целью Центра являются формирование оптимальной среды для повседневной работы, творческой самореализации и профессионального роста обучающего персонала путем предоставления необходимых ресурсов, стимулирования деятельности сотрудников вуза, создания условий для здоровой конкуренции между ними, вертикальной мобильности наиболее одаренных и перспективных сотрудников, обучения с целью развития и поддержания электронного обучения любой формы в учебных заведениях и расширения возможностей преподавателей и слушателей для достижения качественной образовательной и научной деятельности учебных заведений создан Портал Центра электронного обучения. Портал позво-

ляет формировать для каждого участника учебного процесса персональный доступ к обучению в соответствии с разработанным планом.

Государственная служба занятости Министерства социального обеспечения Армении (<http://employment.am>) рассматривает электронное обучение как эффективный инструмент обеспечения профессиональной подготовки персонала на рабочем месте и как один из способов организации курсов профессиональной подготовки для лиц, ищущих работу — в особенности, для инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Электронное обучение дает возможность охватить эту группу населения профессиональным обучением и обеспечить лицам с ограниченными возможностями конкурентоспособность на рынке труда. В настоящее время разработан и предлагается дистанционный курс «Как искать работу». Ведутся работы по расширению категорий образовательных ресурсов. В качестве платформы по созданию и проведению курсов используется платформа Центра электронного обучения.

Проект **Арев (Солнце) — система чтения для слепых и лиц со слабым зрением** (http://www.ycrdi.am/Arev/R_FREM2_1.HTM) направлен на реализацию Закона об образовании Республики Армения, в соответствии с которым лицам с особыми потребностями должны быть предоставлены равные возможности для получения доступа к образованию. Одно из важных достоинств открытых образовательных технологий — это расширение возможностей для обучения лиц с особыми потребностями. В 2003 г. Ереванский институт математических машин (YIMM) вместе с армянским Союзом слепых разработали систему чтения для слепых людей. Система позволяет слепым людям и лицам со слабым зрением использовать специальную печатную или электронную литературу. Система преобразует цифровой электронный текст в аудио-текст, что резко увеличивает возможности слабовидящих в обучении. Система трехязычная, поддерживаются: армянский, русский и английский языки. Получив государственную и спонсорскую поддержку благотворительных и других фондов, проект осуществляет широкомасштабную деятельность по обучению групп инвалидов со слабым зрением пользованию системой. Поэтапно устанавливается необходимое оборудование в библиотеки по всей территории страны и НКР. Проект поддерживается как Министерством образования и науки, так и Министерством социального обеспечения.

Международные проекты по созданию открытых образовательных ресурсов и развитию дистанционного обучения

Большинство национальных проектов по развитию дистанционных методов в образовании осуществляется на основе партнерства.

При поддержке Госдепартамента США и при посредничестве IREX (International Research & Exchanges) реализуется проект **Internet Access and Training Program in Armenia** (IATP, www.iatp.am/iatp/index.htm). Основными целями IATP являются обеспечение свободного доступа к Интернету, улучшение Интернет-ресурсов в Армении, организация бесплатного обучения, обеспечение непрерывности образования. В рамках

проекта были созданы 5 образовательных Интернет-центров в Ереване и в районах. Одним из успешно реализованных проектов IATP является уже описанный выше проект мультимедийной библиотеки HaykNet по истории и культуре Армении, западно- и восточно-армянским языкам, экономике и юриспруденции.

Проект «*Centre of Advance Technologies Researches*» (www.netacad.am) финансируется НАТО. В сентябре 2008 г. был открыт Центр, в котором в настоящее время проходят обучение по программам Cisco 5 групп студентов. Обучение проводится по следующим направлениям:

- CCNA Exploration Network Fundamentals
- CCNA Exploration Routing Protocols and Concepts
- CCNA Exploration LAN Switching and Wireless
- CCNA Exploration Accessing the WAN
- Linux Fundamentals.

По окончании курсов проводится онлайн-экзамен с использованием видеоконтроля.

Проекты, осуществляемые при содействии ЮНЕСКО

- Образовательный Интернет-портал ассоциированных школ ЮНЕСКО Армении с элементами дистанционного обучения,
- Кафедра ЮНЕСКО по дистанционному обучению в Ереванском университете управления и информационных технологий. На кафедре разрабатываются электронные образовательные ресурсы и осуществляется дистанционное обучение студентов. Проводятся подготовка тьюторов и семинары с преподавателями разных вузов по проблемам дистанционного обучения
- Кафедры ЮНЕСКО «Образование в течение всей жизни» в Армянском государственном педагогическом университете. Основной задачей кафедры является поддержка и содействие решению вопросов в области устойчивого послевузовского образования в сотрудничестве с национальными и региональными органами власти.

Рассмотрим несколько примеров плодотворного сотрудничества армянских образовательных структур с образовательными структурами других стран в области организации электронного обучения.

Проект *Global Campus 21* (<http://gc21.inwent.org>) (Institution Building and Human Resource Development for E-Learning in the Caucasus) запущен 10 лет назад с целью внедрения электронного обучения в сферу образования. Имеющая 14 региональных центров в федеральных землях Германии и широко представленная в разных странах мира немецкая некоммерческая организация InWEnt на протяжении многих лет распространяет, в частности, навыки e-Learning, что позволяет использовать знания, навыки и умения в целях строительства безопасного и стабильного будущего. С 2008 г. InWEnt начала реализацию в трех закавказских республиках программы “Институциональное строительство и

развитие человеческих ресурсов в сфере электронного обучения”, рассчитанную на 2008–2010 гг. Конечной целью программы является формирование и развитие в образовательных учреждениях стран Южного Кавказа институциональных и региональных навыков для внедрения электронного обучения. В ноябре 2009 г. завершился очередной онлайн-

этап программы, и ее участники выступили с презентациями о результатах обучения на семинаре, проходившем в г. Тбилиси. Со стороны Армении в работе семинара приняли участие Adult Education and Lifelong Learning Association of Armenia, Yerevan State College of Humanities, The State Engineering University of Armenia, State Employment Service Agency, eLearning Center Oritanta LLC, Yerevan State Linguistic University, Academy of International Education, National Center of Educational Technologies.

Ереванский государственный колледж по информатике, используя имеющийся задел и накопленный опыт в применении информационных технологий в образовании, стал одним из участников проекта Inwent Global Campus 21 и активно включился в разработку продуктов e-Learning. В настоящее время готовы несколько курсов, в том числе курс «History of Informatics».

Проекты сотрудничества в рамках Содружества Независимых Государств

Тесное сотрудничество в сфере дистанционного образования осуществляется и между странами-членами Содружества Независимых Государств. В марте 2010 г. в Московском университете экономики, статистики и информатики состоялось заседание государств-участников СНГ по сотрудничеству в области образования и расширению постоянного комитета, в котором приняли участие представители Министерства образования и науки РА. Сессия была посвящена вопросам дистанционного обучения в странах участниках СНГ. В повестку дня входило обсуждение рабочего плана постоянного Совета в области образования стран участников СНГ на 2010 г. и обсуждение проекта закона о дистанционном обучении.

Представители Министерства образования и науки Республики Армения представили во время сессии информацию о развитии дистанционного обучения в РА, в частности, приказ о развитии дистанционного образования, утвержденный правительством страны. Участники совещания предложили создать портал, на котором будут представлены материалы, связанные с дистанционным обучением в странах СНГ и будет организовано обсуждение документов. Для участников был организован семинар по теме «Разработка стратегии систем образования в области электронного обучения для стран СНГ».

Российско-армянский центр инновационного сотрудничества

16 апреля 2010 г. в Ереване открылся Российско-армянский центр инновационного сотрудничества, цель которого заключается в содействии инновационным процессам в двух странах посредством упрочения и расширения инновационной составляющей. Деятельность центра будет осуществляться по двум направлениям — образовательному (для студентов и школьников) и научному.

Пилотная программа дистанционного обучения учителей русского языка

В ереванской средней школе им. А. С. Пушкина стартовала пилотная программа дистанционного обучения учителей русского языка общеобразовательных школ и преподавателей филологических факультетов вузов столицы Армении с применением технических средств космической связи.

Сетевой открытый университет СНГ

Инициаторами создания Сетевого открытого университета СНГ стали Совет по гуманитарному сотрудничеству государств-участников СНГ (СГС) и Российский университет дружбы народов (РУДН). Проект реализуется при поддержке Межгосударственного фонда гуманитарного сотрудничества государств-участников СНГ. Основная задача Сетевого открытого университета — развитие академической мобильности, укрепление сотрудничества и межвузовских связей в сфере высшего образования, повышение качества и привлекательности высшего образования на пространстве СНГ. Проект направлен на организацию и реализацию высококачественных совместных магистерских программ, укрепление международного сотрудничества в области подготовки специалистов высшей квалификации и содействие обмену аспирантами, проведение совместных научных исследований с целью подготовки кандидатских диссертаций.

Благодаря Сетевому открытому университету СНГ студенты получили возможность пройти обучение как в своем вузе, так и в другом вузе-участнике проекта и получить соответствующие дипломы о высшем образовании. Ереванский государственный университет (<http://www.y-su.am/>) стал 16-м вузом, участвующим в создании Сетевого открытого университета СНГ. К консорциуму присоединились вузы из России, Беларуси, Молдовы, Казахстана, Кыргызстана, Азербайджана, Таджикистана и Украины.

Заключение

В настоящее время в Армении наблюдается повышенный интерес к применению информационных технологий в образовательном процессе, в том числе, к применению элементов онлайн-обучения. Практически во всех ведущих вузах страны проводятся работы по разработке и применению дистанционных образовательных ресурсов. Однако количество этих ресурсов пока незначительно и используются они недостаточно активно. Деятельность ряда неправительственных и общественных организаций содействует развитию открытого образования и созданию открытых образовательных ресурсов. Наблюдается стремление образовательных структур Армении и образовательных структур других стран к организации совместных сетевых международных образовательных формирований.

Проекты по развитию дистанционных методов в образовании, в основном, осуществляются на основе донорской поддержки. Основными донорами являются: TEMPUS, Erasmus Mundus External Cooperation Window, OSIAF, DAAD, EURASIA Fund, AED, IREX, British Council, USAID, NATO, UNESCO и некоторые национальные фонды.

По сравнению с предшествующим периодом за последние два года Министерство образования и науки начало уделять значительно больше внимания развитию дистанционного обучения и дополнительного образования. Утверждены Положения, методические указания и пере-

чень специальностей по организации дистанционного обучения для начального и среднего профессионального, высшего и послевузовского образований. Однако, при несомненной прогрессивности этих документов устанавливаемая ими система регламентации существенно сужает рамки применения дистанционных технологий обучения и может сказаться на темпах их внедрения.

Развитая система открытых образовательных ресурсов и технологий дистанционного обучения имеет принципиальное значение для Армении также с учетом фактора огромной и рассредоточенной диаспоры, которая согласно исследованиям имеет потенциальное желание обучаться в Армении. Тем не менее, в “Государственной программе развития образования Республики Армения на 2008–2015 гг.”, являющейся основой государственной политики в области образования на ближайшие годы, не фигурируют понятия “Открытое образование” и “Открытые образовательные ресурсы”, хотя сформулированные в ней цели и задачи коррелированы с целями этих понятий.

С 2008 г. три южнокавказских республики в рамках проекта Eurasia Partnership изучают возможности введения лицензий Creative Commons: информация о лицензиях была переведена на национальные языки, были обсуждены возможности адаптации законодательства о правах интеллектуальной собственности, действующего в Армении, Азербайджане и Грузии. Примечательно, что официальный сайт президента Республики Армения (*president.am*) уже лицензирован на основе лицензии CC BY-ND.

В армянской юридической практике пока редки случаи примеры применения открытых лицензий наподобие Open Content License и Creative Commons, так как проблемы распространения открытых ресурсов только теперь начинают волновать общественность и специалистов. Однако в законе Армении по авторскому праву определены юридические нормы, которые в принципе могут быть применены и к защите авторских прав на учебные материалы.

Проведенный анализ позволяет утверждать, что эффективной информатизации образования и распространению открытых образовательных ресурсов препятствуют следующие факторы:

- Низкая осведомленность общественности, в том числе руководств учебных организаций о преимуществах и возможностях открытого образования, открытых образовательных ресурсов и дистанционных технологий.
- Невысокий уровень развития информационной культуры и информатизации образовательной среды.
- Отсутствие реальной административной и финансовой поддержки со стороны руководства вузов работ, направленных на создание открытых образовательных ресурсов и внедрение дистанционных технологий.
- Низкая компетентность преподавательского состава в области дистанционных образовательных технологий и незаинтересованность в применении открытых технологий в связи со сложностью решения вопросов защиты авторских прав.

- Низкая пропускная способность сети Интернет в Армении и слабое Интернет-проникновение (доля пользователей Интернет в Армении составляет около 10% населения).
- Низкий уровень оснащенности компьютерами — только 10,2% домохозяйств.

Для содействия развитию открытого образования, созданию и применению открытых образовательных ресурсов и дистанционных технологий в Армении рекомендуется принять следующие меры:

1. Мероприятия, направленные на повышению уровня всех компонентов «информационной культуры» в обществе и, в первую очередь, в образовательных учреждениях.
2. Повышение осведомленности населения и осознания значимости образования и повышение мотивации к самообразованию.
3. Через средства массовой информации ознакомить широкие слои населения с понятием открытых образовательных ресурсов и дистанционными технологиями обучения, и на конкретных примерах продемонстрировать, как может быть преодолен психологический барьер в отношении восприятия и использования этих технологий.
4. Мероприятия, направленные на повышение заинтересованности вузов в создании и применении открытых образовательных ресурсов.
5. Информирование преподавателей и студентов о возможностях использования информационных технологий, чтобы сделать их полноценными участниками информационной образовательной среды.
6. Организация семинаров и конференций, в том числе международных, посвященных научно-прикладным вопросам создания открытых образовательных ресурсов и организации дистанционного обучения.
7. Повышение мотивации преподавателей в отношении создания открытых образовательных ресурсов и использования информационных технологий обучения.
8. Инфраструктурные мероприятия для повышения пропускной способности, Интернет-проникновение и т.п.
9. Для сокращения ограничений на применение дистанционного обучения, в особенности в сфере дополнительного образования, осуществить экспертный анализ правил, положений, методических указаний и других документов, регламентирующих применение этих технологий.
10. Усовершенствование юридической базы в сфере охраны авторских прав в открытых сетевых системах путем включения в Закон об охране авторских прав дополнительных форм защиты, принятых в международной практике.
11. Расширение международного сотрудничества в области открытых образовательных ресурсов, вступление и активное участие в деятельности международных образовательных сетей.

Беларусь

Рэспубліка

Республика

of
BELARUS
REPUBLIC

Беларусь

Republic

Belarus

	2007	2008
Стационарные телефонные линии на 100 человек	37,8	38,4
Число пользующихся услугами мобильной связи на 100 человек	71,6	84,0
Широта полосы (Bit/s) на одного пользователя Интернета	911	2'332
Доля домашних хозяйств, имеющих компьютер	23,2	28,5
Доля домашних хозяйств, имеющих доступ в Интернет	11,4	15,6
Пользователи Интернет на 100 человек	28,9	31,1
Пользователи, использующие фиксированный широкополосный доступ, на 100 человек	1,7	4,9
Пользователи, использующие мобильный широкополосный доступ, на 100 человек	0,0	0,0
Брутто коэффициент набора в среднюю школу	95,3	89,3
Брутто коэффициент набора в высшие учебные заведения	68,4	70,6
Уровень грамотности взрослого населения	99,7	99,7

Источник: *Measuring the Information Society 2010. ITU, 2011.*

Государственная политика в области открытых образовательных ресурсов

Создание информационного общества и конкурентоспособной высокотехнологичной национальной экономики является приоритетным направлением государственной политики Республики Беларусь (РБ). Эти приоритеты обозначены в *Государственной программе информатизации РБ на 2003–2010 гг. «Электронная Беларусь»* (<http://lenue.minsk.edu.by/sm.aspx?uid=91784>). Развитие новых технологий и средств, обеспечивающих функционирование и развитие национальной системы образования и воспитания, включено в «Перечень приоритетных направлений фундаментальных и прикладных научных исследований Республики Беларусь на 2006–2010 годы», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 17 мая 2005 г. № 512.

В настоящее время в РБ создана опорная оптоволоконная сеть с применением оборудования SDH, соединяющая г. Минск, областные и большинство районных центров. Финансирование работ по этой программе осуществляется за счет средств республиканского бюджета через специально созданный Фонд информатизации РБ.

Продолжением республиканской программы *«Информатизация системы образования»*, реализованной в 1998–2006 гг., стала республиканская программа *«Комплексная информатизация системы образования РБ на 2007–2010 гг.»*, разработанная с учетом международного опыта в области информатизации национальных систем образования и региональных программ информатизации. Реализацию программы координирует Совет по проблемам информатизации системы образования при Министерстве образования РБ (<http://www.minedu.unibel.by/>).

В рамках программы планируется:

- 1) разработать технологию и организовать Интернет-портал по научным изданиям и научно-практическим мероприятиям;
- 2) создать на базе Национальной книжной палаты Беларуси информационную систему государственной библиографической информации;
- 3) создать на базе сети республиканских библиотек систему корпоративной каталогизации изданий и ведения сводного электронного каталога.

Программа предусматривает:

1. Разработку и внедрение национальных информационных образовательных ресурсов, электронных средств обучения и отраслевых автоматизированных систем управления образованием.
2. Создание республиканских порталов дистанционной поддержки профильного обучения в школе.
3. Интеграцию учреждений образования и государственных органов управления образованием в единую информационно-образовательную среду.
4. Развитие системы подготовки, повышения квалификации и переподготовки специалистов системы образования в области ИКТ, в т.ч. подготовку тьюторов на региональном уровне.
5. Нормативно-правовое обеспечение информатизации образования.

Постановлением Министерства образования РБ от 26 декабря 2006 г. № 129 утверждена отраслевая программа **«Электронный учебник»** по разработке электронных образовательных ресурсов для системы образования РБ на 2007–2010 гг.

Функции по координации разработки, экспертизы и тиражирования электронных средств обучения (ЭСО) возложены по уровням образования на следующие учреждения:

- **«Главный информационно-аналитический центр Министерства образования РБ»** (<http://www.giac.unibel.by>) занимается развитием средств телекоммуникаций и информационных ресурсов в РБ, Центром проводятся научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по проблемам ИКТ.
- **Республиканский институт высшей школы** (РИВШ, <http://www.nihe.by/info.php>). Научная и научно-методическая деятельность РИВШ осуществляется в тесном сотрудничестве с Белорусским государственным университетом, другими ведущими образовательными и научными центрами республики и направлена на отработку

Направления деятельности РИВШ:

- участие в выработке стратегий развития и внедрения средств ИКТ в системе образования Беларуси;
- разработка и издание учебно-методических материалов, создание программных продуктов для использования в учебно-воспитательном процессе и научных исследованиях;
- проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по проблемам ИКТ, созданию и актуализации информационных ресурсов, телекоммуникационных сетей и систем.

концептуальных положений, законодательных и нормативных актов, регулирующих деятельность высшей школы, разработку новых образовательных стандартов и современных УМК. Учебная деятельность РИВШ реализуется в форме постоянно действующих и выездных курсов и семинаров повышения квалификации и переподготовки кадров. В обучении широко используются инновационные подходы. Однако модернизация учебных программ в связи с расширением использования ИКТ в высшем образовании остается инициативной разработкой вузов.

- **Академия последипломного образования** (АПО, <http://academy.edu.by>) с 1997 года является головным государственным учебным заведением, научно-методическим, информационно-аналитическим и координирующим центром в системе повышения квалификации и переподготовки руководящих кадров и специалистов образования. Академией осуществляется дистанционное обучение педагогических кадров. В рамках программ информатизации по специальности «Информатика» прошли переподготовку более 200 специалистов.
- Основная цель деятельности **«Национального института образования»** Министерства образования РБ (<http://www.adu.by>): проведение и координация фундаментальных и прикладных исследований в сфере образования, разработка научного и учебно-методического обеспечения функционирования и развития национальной системы образования.

Задачи Института:

- разработка и экспертиза современных средств обучения — демонстрационных, аудиовизуальных, интерактивных и др.;
- разработка образовательных стандартов, учебных планов и программ, учебно-методических комплексов для учреждений дошкольного, общего среднего и специального образования.
- На **«Республиканский институт профессионального образования»** (<http://ripo.unibel.by/>) возложено научно-методическое обеспечение СПО: повышение квалификации работников среднего специального и профессионально-технического образования; методическое обеспечение аттестации управляющих, инженерно-педагогических кадров ссузов и ПТУ; разработка и модернизация учебно-нормативных документов. Основные задачи института:
 - координация, научно-методическое и организационно-методическое обеспечение создания УМК с внедрением компьютерных и иных средств обучения;
 - информатизация профессионального образования, развитие дистанционного обучения, повышение информационной компетентности педагогических работников, применение методов обучения, базирующихся на ИКТ.

Программа «Комплексная информатизация системы образования РБ на 2007–2010 гг.» предусматривает создание медиацентров по разработке электронных средств обучения (ЭСО) в вузах, проведение экспериментальной деятельности по апробации ЭСО в образовательном процессе (<http://www.adu.by/files/doc/eso/20090805eso.doc>).

Развитие инновационного образования требует создания современных учебно-методических комплексов (УМК), в первую очередь для системы высшего образования. Планируется разработка методических рекомендаций по формированию исходных учебных материалов и педагогического сценария для создания электронного УМК для вузов. Также



Рис. 1. Структура управления информатизацией образования

предполагается формирование перечня ЭСО рекомендуемых для обеспечения образовательного процесса (по уровням образования).

Постановлением Совета Министров РБ от 12 октября 2007 г. № 1320 «Об утверждении концепции развития экспорта образовательных услуг в рамках сотрудничества РБ с иностранными государствами в 2007–2010 гг.» предусмотрена разработка сайтов для учреждений профессионального образования всех уровней (профессионально-технического, среднего специального, высшего образования, аспирантуры, докторантуры, переподготовки и повышения квалификации), содержащих информацию о возможностях получения образования в РБ иностранными гражданами.

Проведение исследований при разработке макетных образцов электронных средств обучения предусмотрено отраслевой научно-технической программой **«Модернизация и разработка содержания вариативного образования, методик и средств обучения, воспитания и укрепления здоровья обучающихся в национальной системе образования («Образование и здоровье»)»**, которая утверждена Министерством образования РБ и Государственным комитетом по науке и технологиям РБ (2006–2010 гг.).

Для развития технологий дистанционного обучения и интеграции усилий в этой области необходимо создание единого координационно-

го центра. Научно-методический совет Министерства образования РБ по дистанционному обучению был создан приказом Министра образования РБ от 13 июня 2003 г. № 240.

Осознавая значимость построения единого информационно-правового пространства и роль правовой культуры в развитии гражданского общества, РБ предприняла конкретные меры по внедрению информационных технологий в право с тем, чтобы реализовать постулаты, изложенные в основных документах

Нормативно-правовая база, регулирующая развитие системы дистанционного образования (ДО) находится в стадии разработки. В настоящее время действуют:

Закон РБ «Об образовании» от 19 марта 2002 г.

Закон РБ от 11 июля 2007 г. «О высшем образовании»

Закон РБ от 10 ноября 2008 г. «Об информации, информатизации и защите информации»

ООН, ЮНЕСКО, Совета Европы и Европейского Сообщества о доступе к информации, Окинавской хартии глобального информационного сообщества. В стране создана уникальная государственная межведомственная автоматизированная система управления правовым ресурсом, которая реально внедрена на всех уровнях управления Республикой: **Национальный правовой портал** (www.pravo.by).

Основные мероприятия по информатизации образования планируются осуществить в рамках **Государственной программы «Информационное общество»** (ИО). В области развития электронного обучения и человеческого капитала приоритетными станут создание национальной системы электронных образовательных ресурсов по основным отраслям знаний, совершенствование инфраструктуры доступа к национальным и мировым образовательным ресурсам, подготовка населения к жизни в информационном обществе.

Дополнительные перспективные программы информатизации образования (2011–2015 гг.):

1. *Программа развития общего среднего образования.* Основные мероприятия: выпуск учебно-методических комплексов, модернизация библиотек как центров информационных ресурсов, обеспечение компьютерной техникой и программными средствами.
2. *Государственная программа развития профессионально-технического образования.* Направления деятельности: создание центров разработки ЭСО, внедрение ЭСО, обеспечение доступа в Интернет.
3. *Государственная программа развития среднего специального образования.* Программа направлена на оснащение учреждений образования компьютерной техникой, обеспечение доступа в сеть Интернет.
4. *Государственная программа «Информационное общество», подпрограмма «Электронное обучение и развитие человеческого капитала».*

Поставлена задача создания единой отраслевой информационной среды системы образования РБ на основе интеграции национальной системы электронных образовательных ресурсов и сетевой инфраструктуры системы образования. Стратегической целью ее развития является предоставление учащимся и сотрудникам учебных заведений равных возможностей для получения знаний на уровне современных требований государственных, европейских и международных стандартов.

Массовое внедрение ИКТ на всех уровнях образования планируется осуществлять путем существенного расширения использования ИКТ, национальных и мировых электронных образовательных ресурсов в учебном процессе.

Постановлением Совета Министров РБ от 9 августа 2010 г. № 1174 утверждена **«Стратегия развития информационного общества в РБ на период до 2015 года»** ([http://www.pravo.by/pdf/2010-197/2010-197\(010-023\).pdf](http://www.pravo.by/pdf/2010-197/2010-197(010-023).pdf)). Намечено до 2015 года завершить создание национальной информационной среды системы образования РБ, при помощи которой будет осуществляться информационное взаимодействие всех субъектов системы образования и формирование национальной системы электронных образовательных ресурсов. Всем учебным заве-

Планируется комплекс мероприятий, направленных на развитие человеческого капитала для ИО:

- создание открытых образовательных ресурсов для подготовки высококвалифицированных кадров;
- совершенствование и развитие образовательных информационных ресурсов, объединенных национальным образовательным порталом;
- мониторинг рынка труда в сфере ИКТ, модернизация и расширение номенклатуры специальностей профессионально-технического, среднего специального и высшего образования;
- совершенствование системы повышения квалификации педагогических кадров в области использования ИКТ;
- создание электронной системы профессионального обучения и самообразования населения;
- развитие системы повышения квалификации государственных служащих в области ИКТ;
- развитие системы сертификации в области ИКТ.

дениям будет обеспечен широкополосный доступ в международные научно-образовательные сети и Интернет. Совершенствование системы переподготовки и повышения квалификации кадров, создание открытых образовательных ресурсов послужат реализации принципа «образование на протяжении всей жизни» и обеспечат дополнительный приток высококвалифицированных кадров в сферу ИКТ.

Для стимулирования национальной информационной индустрии Декретом Президента РБ от 22 сентября 2005 г. № 12 создан Парк высоких технологий.

Обеспечение доступа к открытым образовательным ресурсам

В рамках программы «Комплексная информатизация системы образования РБ на 2007–2010 годы» выполнен комплекс работ по проектированию и созданию телекоммуникационной инфраструктуры *Отраслевой информационной среды системы образования* (ОИС-СО), оснащению республиканских и региональных узлов ОИС-СО программно-аппаратными и телекоммуникационными средствами, поставкам оборудования для организации линий связи и оснащения точек доступа ОИС-СО в учреждениях образования и государственных органах управления образованием в Интернет.

За это время созданы 2 республиканских и 3 областных узла доступа, организовано около 1300 серверов локальных вычислительных сетей и точек доступа в учреждениях образования. К сети Интернет подключено 3674 учреждений образования и органов управления образованием.

оснащению республиканских и региональных узлов ОИС-СО программно-аппаратными и телекоммуникационными средствами, поставкам оборудования для организации линий связи и оснащения точек доступа ОИС-СО в учреждениях образования и государственных органах управления образованием в Интернет.

Создание единой образовательной информационной среды — стратегическое направление информатизации образования на ближайшее

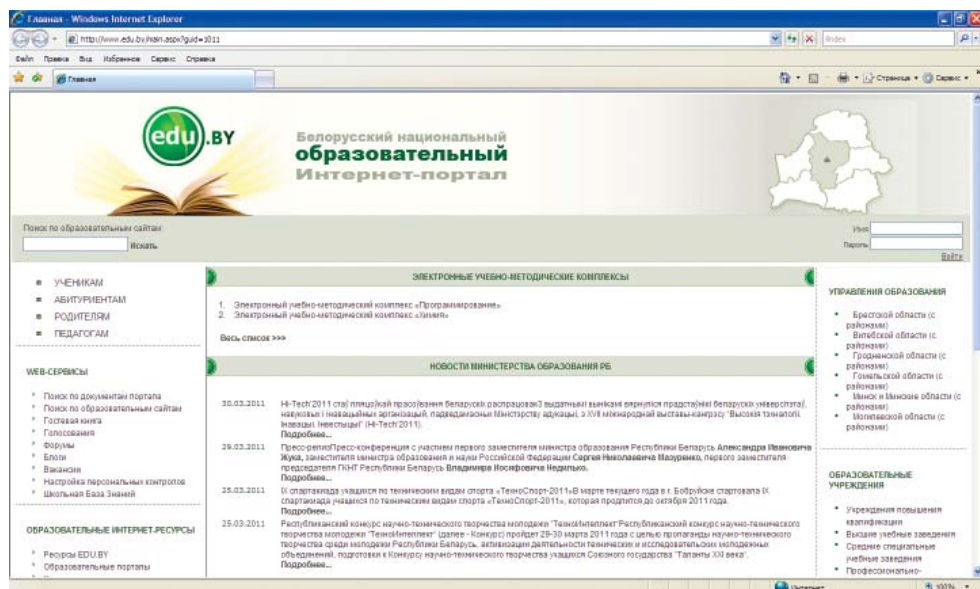


Рис. 2. Белорусский национальный образовательный Интернет-портал (www.edu.by).

будущее. Первостепенная задача — каждое учреждение образования и орган управления образованием должны иметь свой сайт, имеющий качественное содержательное наполнение.

Основные информационные образовательные ресурсы РБ

Ресурс	Описание
Министерство образования РБ www.minedu.unibel.by	Подробная информация о деятельности Министерства образования РБ. Удостоен приза Международной выставки телекоммуникационного оборудования, цифровой техники и программного обеспечения, средств и систем безопасности ТИБО-2009 в г. Минске.
Образовательный портал Научно-методического учреждения «Национальный институт образования» Министерства образования РБ www.adu.by	Объединяет более 1300 сайтов учреждений образования и органов управления образованием. Информация о системе общего среднего образования, методические материалы для всех уровней образования по учебным предметам: учебные программы для общеобразовательных учреждений, программы факультативных занятий, инструктивно-методические письма Министерства образования, образовательные стандарты, электронные версии школьных учебников (около 200), открытые образовательные ресурсы для электронного сопровождения изучения отдельных тем, а также перечень электронных средств обучения, которые учреждения образования могут получить бесплатно в специальных фондах Министерства образования.
Белорусский национальный образовательный Интернет-портал www.edu.by	<i>Универсальный</i> национальный образовательный ресурс для обеспечения <i>свободного доступа</i> к интегральному каталогу <i>образовательных Интернет-ресурсов</i> , учебно-методическим, нормативным и справочным материалам для дошкольного, общего среднего, среднего специального, высшего и послевузовского образования.
Главный информационно-аналитический центр Министерства образования РБ www.giac.unibel.by	Информация о научных мероприятиях в системе образования РБ, электронная версия журнала «Информатизация образования», а также открытые образовательные ресурсы и отраслевой фонд программных средств Минобразования РБ.
Республиканский информационный поисковый узел по вопросам образования www.ris.unibel.by	Обеспечивает все субъекты образовательного процесса информационными ресурсами в области республиканского и международного образования.
Республиканский институт профессионального образования www.ripo.unibel.by	Информация о возможностях получения профессионального образования с использованием Интернет, перечень разработанных в институте электронных средств обучения и каталог ссылок на открытые сетевые информационно-образовательные ресурсы по учебным предметам. Переадресация на сайт методической поддержки профессионального образования, содержащий рекомендации по подготовке материалов учебно-методического обеспечения.
Справочный ресурс www.abiturient.by	Информация для абитуриентов о вузах, специальностях и условиях обучения.

Ресурс	Описание
Сайт управления специального образования Министерства образования РБ www.asabliva.by	Материалы для детей и родителей, включающие специальную правовую информацию и ссылки на открытые детские Интернет-библиотеки.
Сайт Белорусского государственного университета и других вузов Республики Беларусь www.bsu.by	Первое место на выставке ТИБО-2010 в г. Минске Точка доступа к уникальному для системы образования Беларуси комплексу университетских интернет-ресурсов: внешний и внутренний веб-сайты БГУ, система e-University, библиотека электронных образовательных ресурсов БГУ, веб-сайт фундаментальной библиотеки БГУ, веб-сайты факультетов, кафедр, тематические сайты, персональные страницы преподавателей.

Общегосударственные открытые образовательные ресурсы:

- Интернет-портал Президента Республики Беларусь
<http://www.president.gov.by/>
- Белорусский национальный образовательный Интернет-портал (www.edu.by)
- Система Интернет-ресурсов Комитета по образованию Минского городского исполкома (более 400 сайтов учреждений образования) для online взаимодействия всех участников образовательного процесса.
- Информационно-методический портал для учителей (<http://nastaunik.info/>)
- Белорусская ассоциация Конкурс (<http://www.bakonkurs.org/>)

Номинации конкурса «Компьютер. Образование. Интернет» в 2010 году:

- электронное средство обучения общеобразовательного направления;
- электронное средство обучения профессионального направления;
- электронное средство обучения для интерактивной доски;
- электронное средство для организации воспитательной и внеклассной работы;
- электронное средство обучения в специальном образовании.

В качестве стратегической цели определено формирование национальной системы открытых электронных образовательных ресурсов, которые будут использоваться людьми при получении общего и специального среднего, высшего и последилового образования.

Для дальнейшего развития олимпиадного движения в РБ в 2010 г. разработано задание на создание открытого образовательного ресурса для подготовки и проведения олимпиад школьников по информатике.

Для стимулирования интереса учащихся и учителей к научно-исследовательской деятельности и выявления лучших проектов, рекомендуемых для распространения, проводятся республиканские мероприятия: конференция, конкурс исследовательских работ, интеллектуальная игра-конкурс **«Инфомышка»** (<http://www.bakonkurs.org/infomys2.html>), конкурс **«Компьютер. Образование. Интернет»** (<http://www.giac.unibel.by/main.aspx?guid=14651>). По результатам конкурса в региональные институты развития образования передаются для дальнейшего распространения опыты компакт-диски с проектами, ставшими победителями или получившими похвальные отзывы.

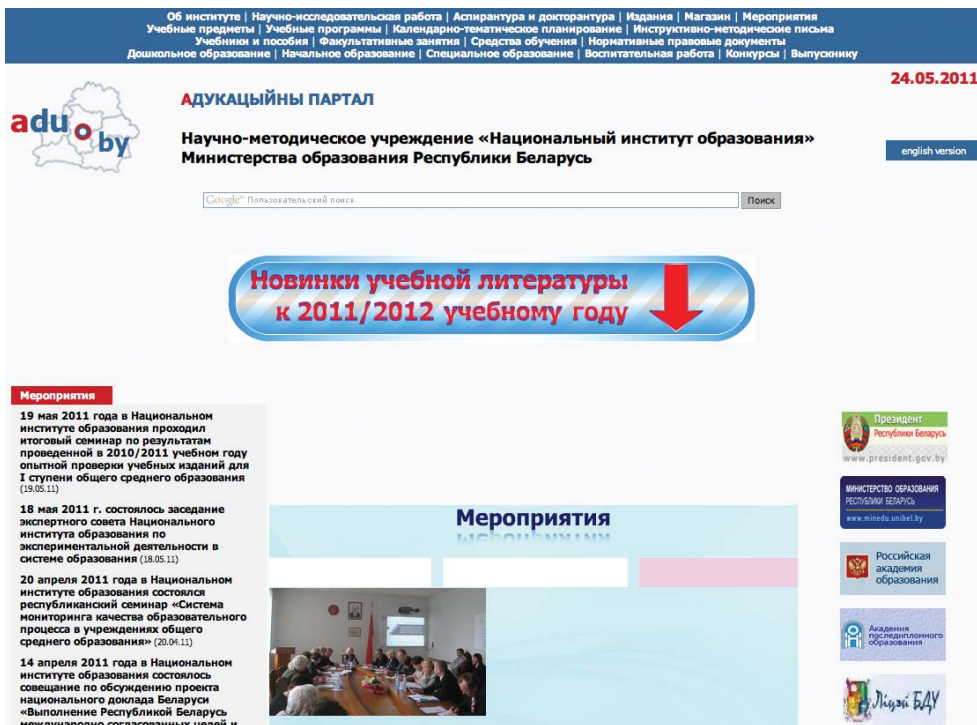


Рис. 3. Образовательный портал Белоруси (www.adu.by).

Информатизация системы высшего образования

Белорусским государственным университетом (БГУ, <http://www.bs.u.by/>) накоплен большой опыт по созданию информационных веб-систем. В БГУ разработаны сайты Конституционного Суда РБ, Министерства образования РБ, Белорусский национальный образовательный Интернет-портал и др.

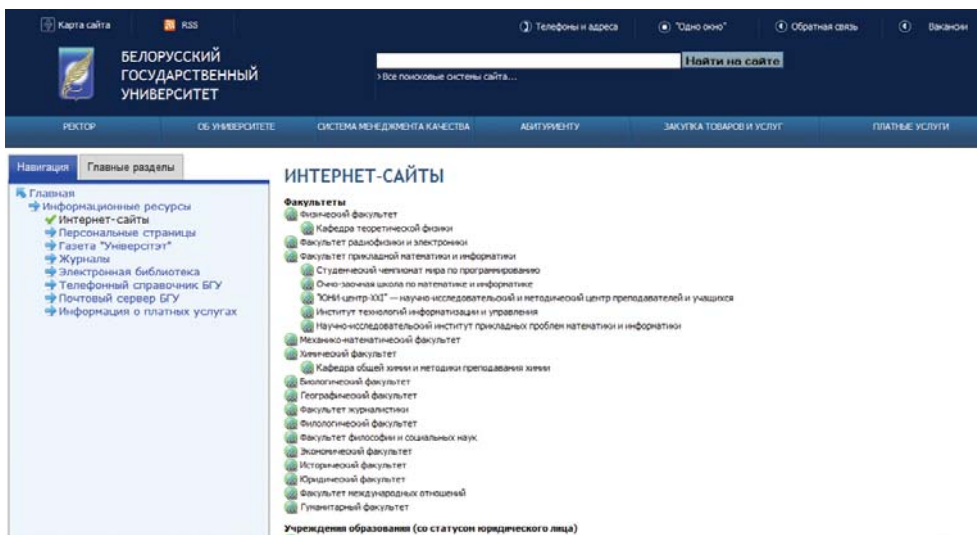


Рис. 4. Информационные ресурсы на сайте БГУ.

Основные работы по информатизации учебного процесса в БГУ проведены в рамках программы *«Совершенствование организации, обеспечения и контроля качества самостоятельной работы студентов»*, принятой на расширенном заседании Ученого Совета БГУ в 2004 г. Общеуниверситетской программной платформой, обеспечивающей информационное сопровождение учебного процесса является система e-University, созданная специалистами БГУ и совместного предприятия «ИВА-Минск» на базе системы дистанционного обучения. Эта система адаптирована к структуре учебного процесса в вузах РБ и может применяться для информационного сопровождения учебного процесса для всех специальностей и форм обучения.

В настоящее время разработано более 900 электронных УМК по дисциплинам, изучаемым в БГУ. К этим комплексам обеспечен свободный доступ студентов, магистрантов и аспирантов с более чем 4000 компьютеров корпоративной сети БГУ. Для информационно-аналитической поддержки и внедрения современных ИКТ в учебный процесс в университете созданы два центра: Центр проблем развития образования и Центр информационных технологий.

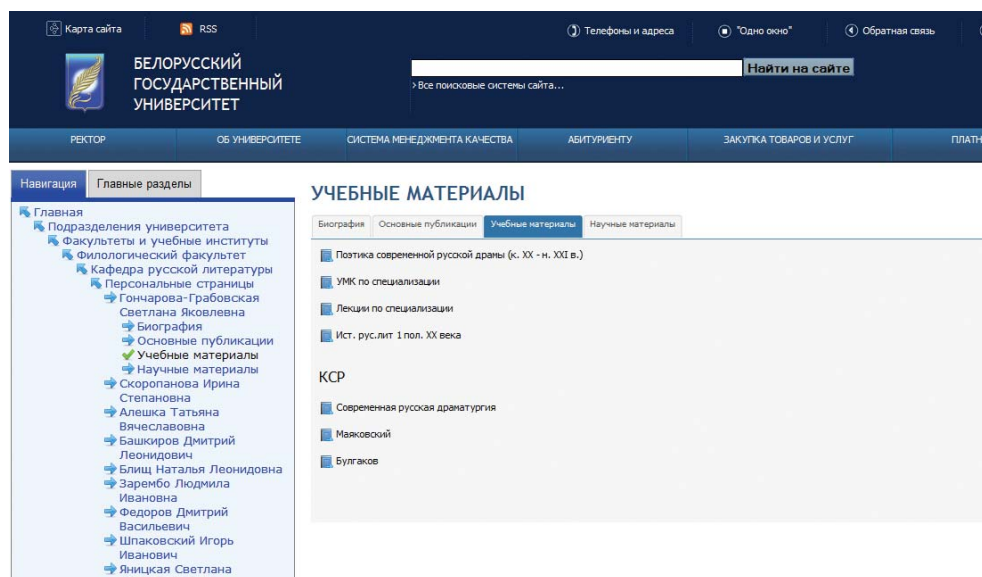


Рис. 5. УМК на сайте БГУ.

Центр проблем развития образования БГУ (<http://charko.narod.ru/>) проводит научно-исследовательские и научно-методические поисковые работы, направленные на информационно-аналитическую поддержку образовательной политики БГУ по освоению новых мировых и отечественных тенденций, практико-ориентированных подходов в развитии и трансформациях образовательного процесса, совершенствование содержания образования, использование новых способов организации учебного процесса (дистанционное обучение).

Центр информационных технологий БГУ (<http://www.cit.bsu.by/>) создан для проведения единой политики в области информатизации учебного процесса, научных исследований и системы управления БГУ, разработки, внедрения и сопровождения в университете ИКТ.

На портале размещены университетские информационно-образовательные ресурсы (персональные сайты и страницы преподавателей, общеуниверситетские информационные хранилища. Авторские компьютерные учебно-методические комплексы, в основном, ориентированы на поддержку общих курсов, спецкурсов и лабораторных работ (электронные хрестоматии, подборки учебно-методических ресурсов, электронные УМК).

Сайты учебно-методических материалов www.dl.bs.u.by и www.elbook.bs.u.by разработаны и поддерживаются подразделениями учебно-методического отдела БГУ (методическая и техническая помощь преподавателям БГУ при размещении и использовании ресурсов, администрирование базы данных пользователей).

С 2004 г. на основе сетевой программной платформы e-University в БГУ была развернута широкомасштабная информатизация самостоятельной работы студентов. Решены задачи массового обучения ИКТ преподавателей университета и их привлечения к разработке электронных образовательных ресурсов в виде УМК (около 1300 ресурсов). Система e-University, разработанная в БГУ, может использоваться как непосредственно для дистанционного обучения, для проведения онлайн консультаций преподавателями, так и для очных форм обучения. При этом предусмотрена возможность формирования гибких рейтинговых систем оценок, интерактивного взаимодействия студента и преподавателя, ведения форумов.

В Республике разработана специальная методика построения рейтинга для сравнительного анализа интернет-маркетинговых стратегий 54 вузов. Рейтинг сайтов проводился по следующим показателям: общая информация о вузе и его структурных подразделениях (факультетах, кафедрах, службах); информация о факультетах и кафедрах в аспекте предоставляемых услуг, предлагаемых продуктов; информация об услугах и продуктах библиотеки, электронной каталог; электронные публикации, учебные материалы, информация о конференциях; информация на английском языке об услугах и продуктах для иностранных граждан и организаций; структурирование информации, поиск, карта; обновление сайта и др. (всего 17 показателей).

Совпадение группы лидеров этого рейтинга (БГУ, БГУИР, БГЭУ, ПГУ, ГрГУ) с пятеркой лучших по версии Вебметрического рейтинга университетов мира 2009 г. подтверждает адекватность разработанной в РБ методики рейтинга сайтов вузов.

Лучшие сайты вузов:

- Белорусский государственный университет (www.bs.u.by)
- Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники (www.bsuir.by)
- Белорусский государственный экономический университет (www.bseu.by)

В Республике функционируют 204 учреждения среднего специального образования, 54 из которых подчинены Министерству образования. Все они обеспечены выходом в Интернет и имеют свои сайты. Среди 240 учреждений профессионально-технического образования выход в Интернет и сайты имеют около 90% учреждений.

Лучшие сайты колледжей:

- Минский автомеханический колледж (mgak.ripo.unibel.by)
- Архитектурно-строительный колледж ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет» (ask-bru.mogilev.by)
- Минский радиотехнический колледж (www.college.unibel.by)

Открытые образовательные ресурсы указанных университетов сосредоточены в основном на сайтах их библиотек. Практически все образовательные ресурсы подготовлены на русском языке. На белорусском языке подготовлены единичные экземпляры.

На сайте **Республиканского института профессионального образования** (www.ripo.unibel.by) и сайте **Методической поддержки**

профессионального образования (www.profedu.unibel.by) представлены методические материалы по предметам, а также для самостоятельного повышения квалификации.

Сайты колледжей	Сайты вузов
Минский автомеханический колледж mgak.ripo.unibel.by	Белорусский государственный университет www.bsu.by
ВПО «Белорусско-Российский университет» ask-bru.mogilev.by	Белорусский государственный педагогический университет им.Максима Танка www.bspu.unibel.by
Архитектурно-строительный колледж ГУ ask-bru.mogilev.by	Белорусский государственный технологический университет www.bstu.unibel.by/
Минский радиотехнический колледж www.college.unibel.by	Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники www.bsuir.by/remina
Гродненский политехнический колледж ggpk.org	Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт культуры і мастацтваў http://www.buk.by
Лидский колледж УО ГрГУ www.oplk.narod.ru	Белорусский государственный университет транспорта www.belsut.gomel.by
Учреждение образования «Гродненский торговый колледж» Белкоопсоюза gtc.grodno.by	Белорусский государственный экономический университет www.bseu.by
Государственное учреждение образования «Могилевский профессиональный электротехнический колледж» http://mpek.org/	Белорусский национальный технический университет www.bntu.by
Брестский государственный профессионально технический колледж (ГПТК) связи http://ptk-sviazi.iatp.by	Брестский государственный технический университет www.bstu.by
Пинский государственный профессиональный лицей строителей www.pinskgpsl.by	Брестский государственный университет им. А.С.Пушкина www.brsu.brest.by
Пинский ГПТК легкой промышленности http://pinskgtklp.brest.by	Витебский государственный университет им. П.М. Машерова http://vsu.by
Витебский ПЛ №1 машиностроения Vgpl-1.iatp.by	Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины http://www.gsu.by

Сайты колледжей	Сайты вузов
Бобруйский профессионально технический художественный колледж http://www.bgpthk.net	Гродненский государственный университет им. Янки Купалы http://grsu.by
Мозырское государственное профессионально-техническое училище строителей http://gptu131.narod.ru	Минский государственный высший радиотехнический колледж www.college.unibel.by
Гомельский ГПТК электротехники www.ptk_el.gomel.by	Минский государственный лингвистический университет www.mslu.by
Минский ПТК электроники http://ptkel.minsk.edu.by	Могилевский государственный университет им. А.А.Кулешова http://msu.datacenter.by
Минское ПТУ № 114 строителей ptu114.minsk.edu.by	Полоцкий государственный университет www.psu.by
Минский ГПТК швейного производства ptkshp.minsk.edu.by	Полесский государственный университет http://www.psunbrb.by

Системы дистанционного обучения Беларуси

Пионером дистанционного образования в Беларуси стал **Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники** (БГУИР, <http://www.bsuir.by/>). С 2000 года существует **Центр дистанционного обучения БГУИР** (<http://distant.bsuir.by/>). Приказом Министра образования РБ № 94 от 26.03.2002 г. разрешен эксперимент по организации дистанционного обучения. Разработано «Положение о ДО в БГУИР».

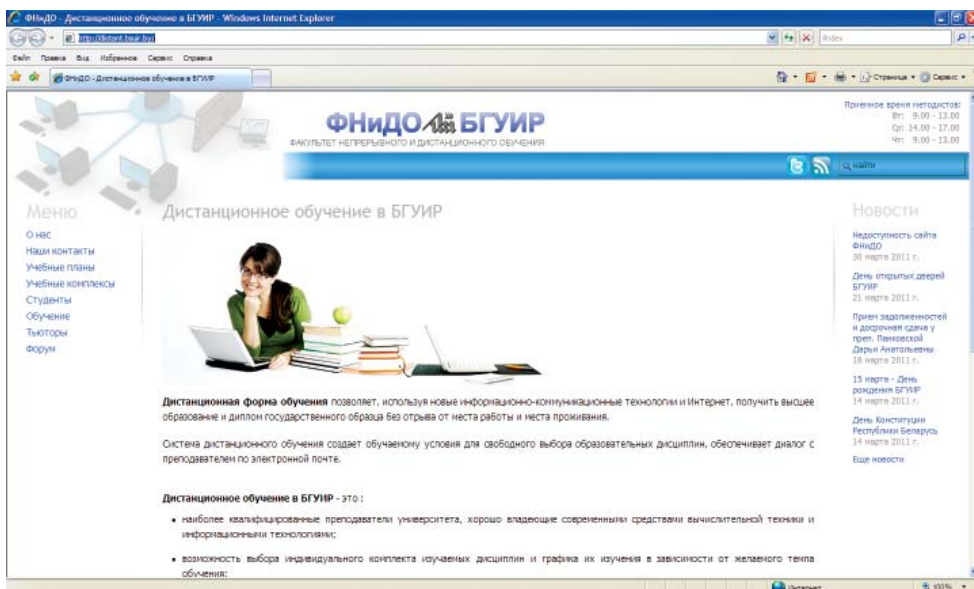


Рис. 6. Центр дистанционного обучения БГУИР (<http://distant.bsuir.by/>)

Вузы РБ, в которых можно получить высшее образование дистанционно:

- Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, факультет непрерывного и дистанционного обучения;
- Белорусский национальный технический университет, международный институт дистанционного образования;
- Академия управления при Президенте РБ, Институт государственного управления.

дистанционной формы обучения, обучающихся в университете по семи специальностям, составляет около 1000 человек.

В **Белорусском национальном техническом университете** (<http://www.bntu.by/>) в 2000 г. создан **Международный институт дистанционного образования** (МИДО, <http://www.mido.bntu.by/>). Институт

В перспективе планируется:

- разработка нормативно-правового обеспечения
- расширение состава участников эксперимента по внедрению ДО
- разработка программ для возможности обучения социально незащищенных слоев населения
- усиление координации работы вузов по созданию электронных УМК, в т.ч. на иностранных языках
- создание профессионального сообщества для диссеминации опыта и созданию УМК
- проведение экспертизы создаваемых ЭУМК, кейсов

проводит обучение студентов заочной формы обучения с применением технологий дистанционного обучения, так называемых кейс-технологий и электронного обучения. Около трети студентов — выпускники средних специальных учебных заведений и получающие второе высшее образование. Сегодня в институте обучается более 1000 студентов.

В 2004 г. Указом Президента РБ утверждено Положение об организации работы с руководящими кадрами в системе государственных органов и иных государственных организаций. Этим Положением Академия управления при Президенте РБ определена как ведущий государственный

Содержание ЭУМК рассматривается и утверждается на профильных кафедрах и учебно-методических советах факультетов университета. Все ЭУМК имеют единообразный дизайн и соответствующее информационное наполнение.

С 2004 г. в БГУИР работает первая в Республике электронная библиотека, которая предоставляет студентам и преподавателям доступ к 1 млн. электронных информационно-образовательных источников. В настоящий момент количество студентов

вуз в системе подготовки, переподготовки и повышения квалификации руководящих кадров государственных органов. В Академии управления разработаны около 150 курсов повышения квалификации управленческих кадров с использованием электронных УМК.

В настоящее время в РБ количество студентов, обучающихся по дистанционной форме составляет около 2500 человек.

Электронные библиотеки Республики Беларусь

С 1999 года **Национальная библиотека Беларуси** (НББ) представлена в Интернете (www.nlb.by). Электронный каталог Национальной библиотеки Беларуси ведется с 1993 года и сегодня насчитывает свыше 1 600 тысяч библиографических записей. Библиотека организует функционирование системы корпоративной каталогизации, ведет сводный электронный каталог библиотек Беларуси, базы данных национальных документов и авторитетных записей.

База данных «Библиотеки РБ и зарубежных стран» содержит информацию о библиотеках Беларуси, стран ближнего и дальнего зарубежья и позволяет осуществлять их многоаспектный поиск. Пополняются База данных ведущих мировых производителей, База данных открытого доступа полнотекстовых материалов по искусству, науке, бизнесу, например, бесплатная библиотека Read Print.

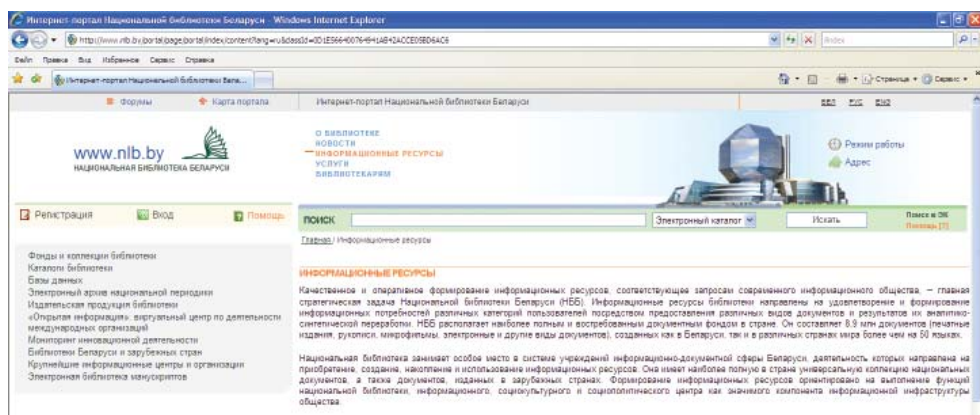


Рис. 7. Сайт Национальной библиотеки Беларуси (www.nlb.by).

Электронная библиотека содержит цифровые копии книг, рукописей, редких и старопечатных изданий, авторефератов диссертаций, а также периодических изданий (газет, журналов), картографических, нотных, электронных изданий и аудиодокументов.

Отдел электронной обработки фондов НББ обеспечивает научно-методическое сопровождение внедрения и использования мультимедийных технологий.

В НББ проводятся тренинги по работе с электронными информационными ресурсами вир-

В феврале 2010 года в библиотеке прошел семинар-тренинг «Электронные информационные ресурсы: возможности доступа в виртуальном читальном зале НББ»:

- обсуждение направлений развития виртуального читального зала
- презентация новых электронных информационных ресурсов виртуального читального зала
- для сотрудников организаций-партнеров проведен тренинг по организации работы пользователей в виртуальном читальном зале.

туального читального зала для сотрудников библиотек, аспирантов и ППС вузов. Участники тренинга знакомятся с сервисными возможностями и технологией поиска информации в базах данных EBSCO, «Интегрум» и «Университетская библиотека», ProQuest, East View.

Виртуальный читальный зал библиотеки обеспечивает удаленным

Открыты:

- тестовый доступ к базе данных «JSTOR»
- тестовый доступ к электронной библиотеке ОЕСД
- лицензионный доступ к базам данных «BioOne» и «ПОЛПРЕД»

пользователям доступ к электронным информационным ресурсам: полнотекстовым, реферативным, библиографическим и фактографическим базам данных. Электронные информационные ресурсы представлены в трех разделах: «Ресурсы мировых производителей», «Ресурсы НББ», «Ресурсы организаций-партнеров».

Библиотека БГУИР (<http://library.bsuir.by/index.jsp>) имеет Информационно-образовательный центр электронных ресурсов и услуг, который предоставляет доступ к электронным УМК. С 1992 года ведется электронный каталог (свыше 85000 библиографических записей).

Библиотека БГЭУ (<http://library.bseu.by>) содержит образовательные ресурсы систематизированную коллекцию прямых ссылок на образовательные ресурсы Интернет по тематике изучаемых в университете дисциплин.

В рамках консорциума BelLibNet Немецким научно-исследовательским обществом библиотекам Беларуси открыт доступ к полнотекстовым электронным версиям 1200 журналов издательства Springer. Поиск статей в БД Springer на русскоязычном сервере возможен со всех компьютеров сети БГЭУ.

Представлен Комплекс баз данных по гуманитарной тематике, в т.ч. материалы Института научной информации по общественным наукам (более 2,5 млн. библиографических записей).

Электронная библиотека БГУ (<http://www.elib.bsu.by>) объединяет разделы структурных подразделений. Структура разделов, их администрирование, а также технологические процессы размещения документов определяются самостоятельно структурными подразделениями Университета.

Центр Интернет-доступа **Центральной научной библиотеки НАН Беларуси** (<http://csl.bas-net.by/>) предоставляет доступ к базам данных EBSCO, Blackwell Science, Springer, Scopus, ProQuest Digital Dissertations (полнотекстовая база данных диссертаций из более 1 500 мировых университетов, колледжей, высших школ, институтов), Science Direct, библиографической базе по математике Zentralblatt MATH, электронным версиям научных журналов Федерации европейских микробиологических обществ (FEMS) и др.

Доступ к **электронной библиотеке РФФИ** (<http://elibrary.ru>) имеют шесть белорусских образовательных учреждения: БГЭУ, Институт современных знаний, Минский институт управления, Центр геофизического мониторинга НАН Беларуси, в том числе 2 библиотеки — Республиканская научно-педагогическая библиотека и Центральная научная библиотека НАН Беларуси.



Рис. 8. Портал Центральной научной библиотеки НАН Беларуси <http://csl.bas-net.by/>

Беларуская палічка (<http://knihi.com/>) — белорусская электронная библиотека — содержит художественные, научные, методические издания в свободном доступе.

На основе внедрения современных ИКТ в правовую сферу создана **Государственная система правовой информации РБ** (ГСПИ, <http://ncpi.gov.by/>). Действующая модель ГСПИ основана на комплексном использовании современных ИКТ в области сбора, накопления, систематизации и распространения правовой информации, а также официального опубликования правовых актов, и представляет собой общегосударственную организационно-техническую систему обеспечения полной, достоверной и актуальной нормативной правовой информацией субъектов правоотношений на основе Национального реестра и Эталонного банка данных правовой информации.

Национальный центр правовой информации РБ (<http://www.pravo.by>) — центральное государственное научно-практическое учреждение в области компьютерного накопления, хранения, систематизации и предоставления в пользование эталонной правовой информации, создания межгосударственной системы обмена правовой информацией. Центр создан в соответствии с Указом Президента РБ от 30 июня 1997 г. № 338.

Автоматизированная система формирования государственного информационного нормативно-правового ресурса, создаваемого НЦПИ включает:

- Национальный реестр правовых актов РБ (http://www.pravo.by/leginform/leg_nrpa.htm)
- эталонный банк данных правовой информации (http://www.pravo.by/leginform/leg_ebdpi.htm)
- единый правовой классификатор РБ (<http://www.pravo.by/classifier/classif.asp>).

Для повышения эффективности образовательных процессов в сфере правовой информатизации, в том числе путем использования зарубежного опыта, НЦПИ выступил с инициативой создания общественной кафедры ЮНЕСКО по информационным технологиям и праву. Кафедра содействует сотрудничеству между высококвалифицированными учеными и преподавателями НЦПИ и других учреждений, получившими международное признание в Центральной и Восточной Европе, подготовке для страны высококвалифицированных руководителей и юристов. На кафедре разработаны образовательные курсы, в частности, курс основ правовой информатизации для повышения квалификации профессорско-преподавательского состава. Материалы размещены в открытом авторизованном доступе.

Учебно-методические коллекции электронных средств обучения

В Республике осуществляются мероприятия по научно-методическому обеспечению процессов информатизации образования. Так, в рамках отраслевой научно-технической программы «Модернизация и разработка содержания вариативного образования, методик и средств обучения, воспитания и укрепления здоровья обучающихся в национальной системе образования» в 2009–2010 гг. научно-методическим учреждением «Национальный институт образования» подготовлено 178 макетных образцов электронных компонентов УМК нового поколения, в т.ч. наборы мультимедийных ресурсов, программно-методические комплексы, электронные энциклопедии, виртуальные лаборатории, электронные хрестоматии, электронные экскурсии, комплекты интерактивных компьютерных моделей, тренажеры, тестирующие системы, макетные образцы демонстрационных элементов УМК.

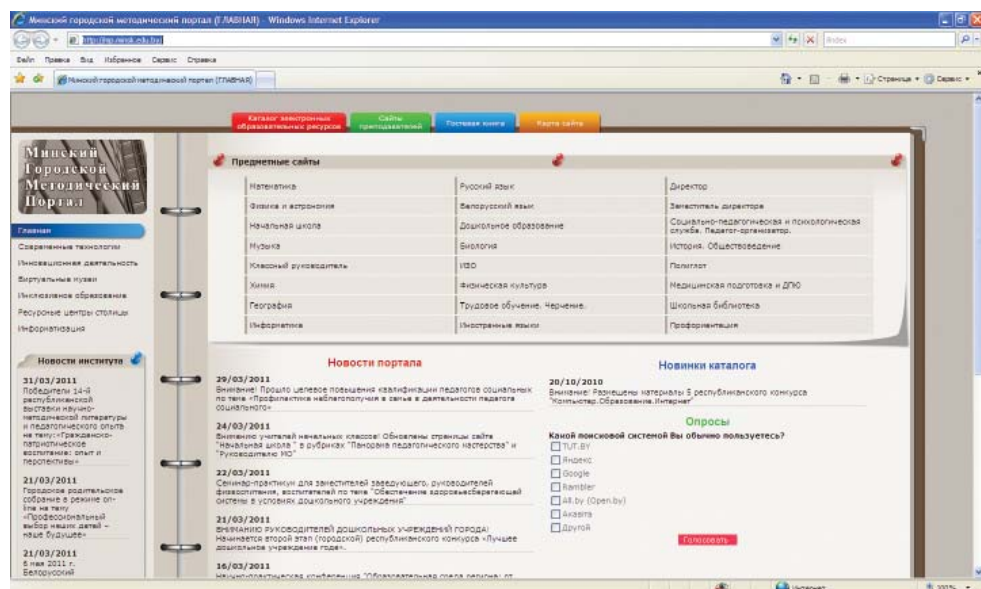


Рис. 9. Минский городской методический портал (<http://mp.minsk.edu.by/>)

Используя макетные образцы учреждение «Главный информационно-аналитический центр Министерства образования РБ» проводит открытые конкурсы на закупку работ по разработке электронных средств обучения (ЭСО), учебных материалов для обеспечения повышения квалификации специалистов системы образования в области современных информационных технологий, национальных информационных ресурсов образовательного назначения.

В соответствии с республиканской программой «Комплексная информатизация системы образования на 2007–2010 гг.» предусмотрена разработка и повсеместное внедрение около 75 новых электронных программ для учебников (http://www.adu.by/modules.php?name=News&new_topic=202), среди них электронные средства для общеобразовательных школ по английскому, белорусскому и русскому языкам, информатике, математике, физике, химии, биологии, географии, истории, музыке, основам безопасности жизнедеятельности.

Всего растиражировано и передано в учреждения образования 44 тыс. инсталляционных компакт-дисков разработанных ЭСО, от 15 до 30 дисков на каждую школу. Разработаны также три ЭСО по предметам «Электротехника», «Основы экономики» и «Немецкий язык» для учреждений профессионально-технического образования и среднего специального образования. Творческие коллективы профессионально-технических учебных заведений разработали 14 электронных средств по различным специальностям.

Национальный институт образования провел независи-

С 2007 г. разработаны и прошли апробацию в учреждениях образования более 30 ЭСО для общеобразовательных учреждений:

- «Английский язык. Начальная школа»
- «Беларуская мова. 2-8 класс»
- «Русский язык. 5-10 классы. Визуальный электронный комплект учебных средств по русскому языку и культуре речи с методикой применения»
- «Физическая география Беларуси»
- «История Беларуси. Белорусские земли с древнейших времён до конца XV века»
- «Универсальный учебный графопостроитель»
- «Информатика и информационные технологии. Информационно-справочная система»
- «Анимация моделей строения вещества и механизмов химических реакций»

В 2008–2009 гг. разработаны электронные УМК для студентов по следующим дисциплинам:

- «Физика» для инженерно-технических и информационных специальностей вузов
- «Программирование» для классических вузов РБ
- «Философия» для всех специальностей
- «Экономическая теория» для экономических и неэкономических специальностей
- «Высшая математика» для вузов РБ
- «Основы психологии» для всех специальностей
- «Химия» для студентов технических вузов
- Активная обучающая среда для ЭУМК по дисциплине «Химия» с непрерывным контролем знаний и имитационным моделированием изучаемых процессов

мую научно-методическую экспертизу ЭСО. Целью экспертной оценки является выявление места ЭСО в действующей структуре образования, условий их применения и выработка рекомендаций по их совершенствованию, дальнейшему тиражированию и внедрению. Разработан аттестат экспертной оценки, определены критерии и показатели научно-методической оценки их качества. Девять ЭСО из 23 получили гриф Национального института образования. Грифование остальных ЭСО будет завершено до конца 2010 г.

Отраслевой фонд программных средств (ОФПС) создан в структуре «Главного информационно-аналитического центра Минобразования» для реализации отраслевой политики в области распространения программных средств учебного и административного назначения, координации разработок, осуществляемых под руководством Министерства образования РБ.

Основные направления деятельности ОФПС:

- информационное обеспечение системы образования в области программных средств педагогического и административного назначения;
- фондирование программных средств и ведение информационного каталога программных средств педагогического и административного назначения;
- ведение архива демонстрационных версий и архива свободно распространяемых программных средств;
- поставка на договорных условиях программных средств педагогического и административного назначения.

В рамках программы «Комплексная информатизация системы образования на 2007–2010 гг.» подготовлены 846 региональных ИТ-тьюторов; прошли повышение квалификации 1508 учителей информатики, что в 3 раза выше запланированного; разработан комплекс для организации и проведения тестирования специалистов системы образования как квалифицированных пользователей ИКТ.

Перечень элементов коллекции электронных средств обучения (ЭСО) приведен на сайте Министерства образования и других образовательных сайтах Республики. Перечень подготовлен отраслевым фондом программных средств Главного информационно-аналитического центра Министерства образования РБ (ГИАЦ). В него вошли ЭСО, прошедшие техническую и дизайн-эргономическую экспертизу ГИАЦ, ЭСО, разработанные за счет средств республиканского бюджета, а также ЭСО победителей республиканского конкурса «Компьютер. Образование. Интернет». Данные ЭСО разрабатывались в рамках Государственной программы «Комплексная информатизация системы образования на 2007–2010 годы» БГУ, компаниями «Международный деловой альянс» (ИВА) и «Софт-Перспектива».

В Республиканском институте профессионального образования в рамках программы разработаны ЭСО: Электротехника, Общий курс слесарного дела, Отделочные строительные работы, Технология соединения трубопроводов, Ремонт электрооборудования распределительных устройств и трансформаторных подстанций, Определение неисправностей в электрических схемах.

Сетевые проекты в Беларуси

Министерством образования подготовлены поручения управлениям образования, Академии последиplomного образования и Институтам развития образования о сертификации педагогов в области ИКТ, претендующих на получение высшей категории. В 2008 г. на базе БГУ создана региональная *Сетевая академия компании Cisco*. Первый выпуск сертифицированных Cisco преподавателей-инструкторов по подготовке специалистов в области современных ИКТ состоялся в феврале 2009 года.

По инициативе и при финансовой поддержке Научно-технологической ассоциации *«Инфопарк»* (<http://infopark.by/>) стартовал масштабный проект по модернизации ИТ-образования в соответствии с потребностями индустрии разработки информационных технологий. К его реализации активно подключились Администрация Парка высоких технологий (ПВТ), Министерство образования, вузы РБ. Проведен круглый стол «Планирование и организация деятельности по совершенствованию подготовки ИТ-специалистов». Для комплексной проработки вопросов подготовки специалистов в области ИКТ поручением Совета министров РБ от 31 марта 2010 года создана постоянно действующая Межведомственная рабочая группа во главе с Первым заместителем министра образования. Министерство образования видит два пути решения проблем в области развития профессионального уровня преподавателей в области ИКТ — переподготовка и повышение квалификации ППС вузов, в том числе на базе ИТ-предприятий, и участие сотрудников компаний в учебном процессе в качестве педагогов.

По мнению «Инфопарка», комплексная модернизация системы ИТ-образования должна идти на проектной основе с серьезной научной составляющей. Исследования по совершенствованию подготовки ИТ-специалистов, форумы, консолидирующие систему образования и ИТ-индустрию, Дни карьерного роста, совершенствование студенческих практик, которые сократят разрыв между теорией и реальными условиями разработки программного обеспечения — варианты таких проектов. Сегодня в Инфопарке 84 компании в ПВТ и более 60 компаний, которые ориентированы на развитие сектора национальной экономики на основе ИКТ.

ООО «Открытый код» (<http://opensource.by/>) — белорусская компания, основным направлением деятельности которой является разработка и внедрение решений в области информационных технологий на базе программного обеспечения с открытым исходным кодом. В 2009 г. на факультете прикладной математики и информатики БГУ открыта лаборатория в рамках сотрудничества с компанией «Открытый код», бизнес-партнером ведущих мировых поставщиков Linux-решений. В БГУ открыты также учебные центры крупных компаний ПВТ: «Международный деловой альянс», «ЭПАМ Системз» и др.

«ЮНИ-центр-XXI» (<http://www.uni.bsu.by/>) — научно-исследовательский и методический центр преподавателей и учащихся на базе факультета прикладной математики и информатики и ГУО «Институт технологий информатизации и управления» БГУ. Проект нацелен на поддержку дополнительного образования и профориентации учащихся, учителей, преподавателей вузов и специалистов НАНБ и других учреждений.

Операционный центр национальной грид-сети (<http://noc.grid.by/>) обеспечивает управление и поддержку функционирования национальной грид-инфраструктуры. Создание национальной системы образовательных информационных ресурсов следует рассматривать как задачу создания распределенной базы знаний, которая обеспечивает накопление ЭСО и ООР, организацию их согласованного и эффективного использования всеми участниками образовательного процесса. Технологической платформой такой системы может стать национальный сегмент ГРИД-сети, создаваемый в рамках программы Союзного государства Беларуси и России «СКИФ-ГРИД».

Анализ современного состояния информатизации системы образования Республики Беларусь позволил выявить интересные наработки и огромный задел. Для более широкого использования ИКТ в системе образования Республики необходимо решить проблему подготовки кадров в области ИКТ. Одним из возможных путей решения этой проблемы является создание виртуальных кафедр и виртуальных лабораторий. Необходимо использовать разумное сочетание и классического подхода к обучению, и виртуального с использованием Интернет и других дистанционных технологий, образовательного контента — курсов лекций преподавателей ведущих университетов мира, которые полностью выложены в свободный доступ. Для расширения использования ИКТ необходимо не только укрепление материальной базы учебных заведений и развитие сетевой инфраструктуры. Важно развивать методологические принципы использования ИКТ, национальных и мировых электронных образовательных ресурсов (ЭОР) в учебном процессе. Серьезное внимание следует уделить вопросам, связанным с правами интеллектуальной собственности на электронный контент, а также проблемам организации и финансирования процессов сопровождения и модернизации ЭОР.

REPUBLIC
Республика
Kazakhstan
Қазақстан of
Республикасы
OF KAZAKHSTAN Republic
Қазақстан

	2007	2008
Стационарные телефонные линии на 100 человек	21,0	22,3
Число пользующихся услугами мобильной связи на 100 человек	80,0	96,1
Ширина полосы (Bit/s) на одного пользователя Интернета	3'226	6'444
Доля домашних хозяйств, имеющих компьютер	15,6	18,4
Доля домашних хозяйств, имеющих доступ в Интернет	11,4	15,6
Пользователи Интернет на 100 человек	4,0	11,0
Пользователи, использующие фиксированный широкополосный доступ, на 100 человек	1,8	4,3
Пользователи, использующие мобильный широкополосный доступ, на 100 человек	0,0	0,0
Брутто коэффициент набора в среднюю школу	92,7	92,0
Брутто коэффициент набора в высшие учебные заведения	51,1	46,9
Уровень грамотности взрослого населения	99,6	99,6

Источник: *Measuring the Information Society 2010*. ITU, 2011.

Введение

Для Республики Казахстан развитие открытого и дистанционного образования представляет особую социальную значимость в связи с обширностью территории и низкой плотностью населения страны. Значительная часть населения проживает в селах и населенных пунктах, удаленных от областных и районных центров, высококвалифицированные преподавательские кадры и учреждения ВПО сосредоточены преимущественно в крупных городах. Низкая и предельно низкая наполняемость малокомплектных школ приводят к совмещению классов и многопредметной нагрузке учителя. Тенденции, характерные для таких школ — отток и нехватка педагогических кадров и слабая методическая обеспеченность учебными информационно-образовательными ресурсами. Использование электронных образовательных ресурсов может обеспечить учащимся малокомплектных школ доступ к качественному образованию без перехода в более крупные общеобразовательные учреждения.

По данным МОН РК, из 7620 общеобразовательных организаций образования в сельской местности расположено 6032 общеобразовательных школ (79,2 %), малокомплектных школ — 4303 (56,4% от общего числа).

Актуальной является проблема образования взрослых: в профессиональной переподготовке ежегодно нуждаются более 2 млн. человек, эта цифра с каждым годом возрастает. Система традиционного заочного обучения не отвечает целям и задачам непрерывного обновления образования и влечет за собой дополнительные расходы как для работодателей, так и для обучающихся. Необходимо использование новых форм и средств обучения без отрыва от производства. Преодоление дефицита доступа к информационно-образовательным ресурсам, предоставление равных возможностей в получении полноценного профессионального образования является насущной задачей образовательной системы страны.

В Республике проживает 400 тыс. инвалидов, для большинства из них доступ к качественному образованию ограничен невозможностью посещать учебные заведения, поэтому данная категория населения остается невостребованной, несмотря на наличие высокого интеллектуального потенциала и желание принести пользу обществу. Лиц с ограниченными возможностями можно вовлечь в активную трудовую деятельность, если использовать для их обучения возможности ИКТ.

Законодательное регулирование использования ИКТ в образовании

Правительством определены приоритетные направления решения обозначенных проблем — развитие информатизации образовательной системы Казахстана, в том числе развитие открытых образовательных ресурсов, способствующих получению высококачественного образования вне зависимости от состояния здоровья, местонахождения и проживания обучающихся.

Закон РК «Об информатизации», принятый в 2007 г., устанавливает правовые основы информатизации, регулирует общественные отношения, возникающие при создании, использовании и защите электронных информационных ресурсов и информационных систем. Основные принципы государственного регулирования в сфере информатизации:

- равенство прав физических и юридических лиц на участие в информатизации;
- обеспечение безопасности личности, общества и государства при использовании электронных информационных ресурсов и применении информационных технологий;
- своевременность предоставления, объективность, полнота и достоверность электронных информационных ресурсов;
- обеспечение централизованного управления национальными электронными информационными ресурсами и национальными информационными системами.

Основные принципы государственной политики, определенные Законом РК «Об образовании»:

- 1) приоритетность развития системы образования;
- 2) доступность образования всех уровней для населения с учетом интеллектуального развития, психофизиологических и индивидуальных особенностей каждого лица;
- 3) светский, гуманистический и развивающий характер образования, приоритет гражданских ценностей, жизни и здоровья человека, свободного развития личности;
- 4) стимулирование образованности личности и развитие одаренности;
- 5) непрерывность процесса образования, обеспечивающего преемственность его уровней.

Правовые аспекты информатизации общества и образовательной системы регламентированы законодательством Республики Казахстан. Государственное регулирование в сфере информатизации призвано содействовать развитию информационной инфраструктуры Республики Казахстан, в том числе формированию «электронного правительства», а также информационному обеспечению социального и экономического развития страны.

В зависимости от права собственности электронные информационные ресурсы подразделяются на *государственные* и *негосударственные*, в зависимости от категории доступа — на *общедоступные* и *ограниченного доступа*. Закон не регламентирует отношений, регулируемых законодательством РК об авторском праве. Действие Закона не распространяется на содержание и способы распространения информации, в том числе и образовательного характера. Закон не затрагивает правовые отношения, связанные с созданием и распространением открытых образовательных ресурсов.

Программа снижения информационного неравенства на 2007–2009 гг. была нацелена на преодоление неоднородности и раздробленности информационного пространства, сформировавшегося в Казахстане, неравномерности распределения информации и доступа к ней. Особые усилия были направлены на ликвидацию «информационного неравенства»: отсутствие равных возможностей пользования информационно-коммуникационными технологиями, включая отсутствие равных возможностей во владении

компьютерной и другой цифровой, коммуникационной техникой, доступе граждан к ресурсам Интернет, навыках пользования компьютерными технологиями. Основной акцент был сделан на проведение крупномасштабных мероприятий по обучению населения компьютерной грамотности, подготовке квалифицированных преподавателей, ИТ-специалистов.

Государственная программа развития образования на 2005–2010 гг. определяла приоритеты по созданию единой информационной образовательной среды: «сформировать основы единой системы информационного и научно-методического обеспечения развития образования и создать отраслевую информационную систему».

Образование является одним из важнейших приоритетов долгосрочной **Стратегии «Казахстан — 2030»**. Казахстан является участником всех основных международных соглашений в области образования, защиты прав человека и ребенка. Для поддержки и реализации рекомендаций Всемирных форумов «Образование для всех» Казахстан принял Национальный план действий «Образование для всех».

В рамках реализации поручения Главы государства о развитии системы национального образования, а также программы «Путь в Европу», 11–12 марта 2010 г. на II Болонском Форуме Министров образования стран Казахстан присоединился к Болонской декларации и стал 47 страной — членом Болонского процесса. 30 университетов Казахстана подписали Великую Хартию Университетов. Сотрудничество и интеграция в мировое образовательное простран-

Основные механизмы реализации Программы снижения информационного неравенства на 2007–2009 гг.:

- создание Центра по подготовке преподавателей и дистанционного обучения населения компьютерной грамотности и сертификации;
- создание и популяризация отечественных информационно-познавательных и поисковых порталов на государственном и русском языках, в том числе казахстанского образовательного веб-портала, а также информационно-познавательных порталов в сфере индустрии и торговли, информационных технологий, здравоохранения;
- снижение тарифов на Интернет; обеспечение населения доступной компьютерной техникой; создание сети пунктов общественного доступа к электронным услугам; расширение спектра информационных ресурсов и Интернет.

В Стратегическом плане развития Республики Казахстан до 2020 года, утвержденном в 2010 г., подтверждена ориентация на дальнейшую информатизацию всей системы образования и массовое внедрение электронного обучения. Основные задачи системы образования РК:

- внедрение и эффективное использование новых технологий обучения, в том числе кредитной, дистанционной, информационно-коммуникационных, способствующих быстрой адаптации профессионального образования к изменяющимся потребностям общества и рынка труда;
- развитие систем обучения в течение жизни, обеспечивающих взаимосвязь между общим обучением, обучением по месту работы и потребностями рынка труда и помогающих каждому максимально использовать свой личный потенциал в обществе, основанном на знаниях.

ство — таковы базовые ориентиры высшего профессионального образования Казахстана.

В соответствии с **Законом РК «Об образовании»**, информатизация образования является важнейшим механизмом реализации государственной образовательной политики. Министерство образования и науки РК уполномочено осуществлять образовательный мониторинг и информационное обеспечение системы управления образованием, утверждать правила организации и функционирования единой информационной системы образования и правила организации работы по подготовке, экспертизе и изданию учебников, учебно-методических комплексов и учебно-методических пособий, а также организовывать эту работу; разрешать к использованию учебники, пособия и другую литературу для образовательных учреждений, в том числе на электронных носителях. Обучающиеся имеют право на бесплатное пользование информационными ресурсами в образовательных учреждениях, обеспечение учебниками, учебно-методическими комплексами и учебно-методическими пособиями в порядке, установленном Правительством РК; бесплатное пользование библиотеками.

Одна из целей проекта **Государственной программы развития образования до 2020 года** — обеспечение равного доступа учащихся, педагогов к лучшим образовательным ресурсам и технологиям. Для достижения этой цели необходимо решить следующие задачи:

Государственная программа развития образования до 2020 года определила стратегические ориентиры на второе десятилетие XXI века:

- функционирование системы образования РК как части единого мирового информационно-образовательного пространства;
- обеспечение персонализации образовательного процесса с ориентацией на индивидуальную траекторию обучения;
- внедрение электронного обучения как одного из 8 основных направлений кардинальной модернизации образования;
- создание единой ИОС для «формирования системы информационного и научно-методического обеспечения и информационной системы для эффективного управления объектами и процессами образования»;
- доля организаций образования, имеющих веб-сайты с необходимыми учебными ресурсами — 90%;
- доля вузов, имеющих доступ к Республиканской межвузовской электронной библиотеке — 100%;
- доля организаций среднего образования, в которых используется система электронного обучения — 90%.

• создание нормативно-правовой основы;

• формирование ИКТ-компетенции педагогов;

• обеспечение необходимой технологической инфраструктуры;

• автоматизация учебного процесса.

- достижение поставленной цели повлечёт за собой повышение качества обучения, совершенствование управления школой, информационную интеграцию с внешней средой. Планируется к 2020 г. создать условия для обучения людей в течение всей жизни независимо от возраста, уровня образования и профессиональной квалификации, что предусматривает:

• разработку эффективных мер по признанию результатов обучения путем оценки уровня полученной квалификации, что предусматривает:

- разработку эффективных мер по признанию результатов обучения путем оценки уровня полученной квалификации с выдачей сертификатов.

- обучение в течение жизни будет охватывать обучение, начиная с дошкольного (6 лет) возраста и заканчивая постпенсионным (60–65 лет).
- достижение уровня качества, удовлетворяющего потребности рынка труда, задач индустриально-инновационного развития страны и потребности личности, обеспечение интеграции в европейскую зону ВПО путем приведения содержания и структуры высшего образования в соответствие с требованиями Болонского процесса.

Подключение к широкополосному доступу, обеспечение оборудованием для системы электронного образования и выбор поставщиков услуг будут проводиться в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан в области государственных закупок. По каждому предмету, изучаемому в основной и старшей средней школе будут разработаны 30 единиц цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) на один предмет. Планируется полное обеспечение цифровым образовательным контентом, например, контент сайта: наполнение или содержание какого-либо информационного ресурса — текст, графика, музыка, видео, звуки и т.д., для учреждений среднего, технического и профессионального образования в открытом доступе (всего 25800 единиц). Получит развитие и возможность применения в учебном процессе электронных образовательных ресурсов, создаваемых педагогами. Учреждения образования будут обеспечены on-line доступом к цифровым образовательным ресурсам, а также будет произведена автоматизация учебного процесса.

Нормативно-правовое обеспечение создания открытых образовательных ресурсов осуществляется как МОН РК, так и непосредственно вузами. Согласно ГОСО РК 5.03.010–2006, информационные ресурсы высшего учебного заведения представляют собой: формализованные идеи и знания, данные, методы и средства их накопления, хранения и обмена между источниками и потребителями информации. К таким ресурсам относятся полнотекстовые, фактографические и библиографические базы данных образовательного назначения (управленческие, учебные, научные, учебно-методические)

Нормативные документы, зарегистрированные в Комитете метрологии, стандартизации и сертификации:

- Государственный стандарт РК «Электронное учебное издание: требования к составу, функции, содержанию, оформлению и документации», утвержденный Приказом комитета от 26 января 2005 года, СТ РК 34.017-2005. СТ РК 1-2001;
- Государственный стандарт РК «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения» СТ РК 34.014-2002;
- Государственный стандарт РК «Информационная технология: 8-битовая кодовая таблица казахского алфавита» СТ РК 1-2002;
- Государственный стандарт РК «Информационная технология: 16-битовая кодовая таблица казахского алфавита» СТ РК 34.016-2004;
- Государственный стандарт РК «Система образования Республики Казахстан. Информационные ресурсы и библиотечный фонд». ГОСО РК 5.03.010-2006;
- СТ РК 1158-2002 «Образование высшее профессиональное. Материально-техническая база организаций образования»;
- СТ РК 1091-2002 «Единая система программной документации. Термины и определения» и др.

В соответствии с квалификационными требованиями к лицензированию образовательной деятельности, утвержденными постановлением Правительства РК от 2 июня 2007 года № 452, в отношении организаций высшего профессионального образования, обеспеченность учебной литературой на электронных и магнитных носителях должна составлять:

- не менее 10 % дисциплин учебного плана специальности для институтов, учреждений высшего образования;
- не менее 15 % дисциплин учебного плана специальности для академий, консерваторий;
- не менее 20 % дисциплин учебного плана специальности для университетов.

В соответствии с Законом Республики Казахстан «Об образовании» 2007 г. дистанционное обучение определено как новая инновационная технология обучения. Приняты новые нормативно-правовые документы:

- «Правила организации учебного процесса по дистанционным образовательным технологиям» (от 13 апреля 2010 г. № 169).
- ГОСО РК—2009 «Организация обучения по дистанционным образовательным технологиям. Основные положения» (приказ МОН РК от 04.06.2009 года № 266).

на любых носителях; справочно-поисковые системы, в том числе традиционные и электронные библиотечные каталоги и картотеки; электронные ресурсы локального доступа; программные средства, обеспечивающие создание, хранение и использование образовательной информации; каналы распространения информации; средства коммуникации, используемые в целях образования.

К учебной и учебно-методической литературе на электронных и магнитных носителях относятся следующие материалы:

- тексты учебников, учебных пособий и приравненная к ним учебно-методическая литература, в виде учебной информации, предусмотренной в качестве обязательных в программах дисциплин;
 - обучающие программные средства и электронные учебники, предназначенные для освоения знаний в диалоговом режиме с компьютерной техникой;
 - тестирующие программные средства, предназначенные для рубежного и/или итогового контроля знаний студентов по дисциплинам специальности;
- видеофильмы и другие учебные материалы, записанные и воспроизводимые с использованием электронных технических средств обучения.

Высшее учебное заведение обязано обеспечить доступ каждого студента к открытым информационно-образовательным ресурсам.

В настоящее время разрабатывается комплект нормативно-правового обеспечения в области информатизации системы высшего образования:

- программа информатизации образования, направленная на развитие инфокоммуникационной инфраструктуры вузов;
- концепция непрерывной подготовки специалистов в условиях открытого дистанционного обучения;
- концепция создания вузовской информационно-образовательной среды и развития цифровых образовательных ресурсов;

- документы, регламентирующие деятельность учреждений образования в области разработки и распространения открытых образовательных ресурсов.

Таким образом, установлены квалификационные требования к деятельности вузов, осуществляющих дистанционное обучение, в отношении доступа студентов к информационно-образовательным ресурсам, использования технологий дистанционного обучения, наличия веб-сайта, образовательного портала, электронных учебно-методических комплексов и т.д.

С правовой и законодательной точки зрения условия для создания открытых образовательных ресурсов и их использования в учебном процессе на всех образовательных ступенях в Республике Казахстан характеризуются как благоприятные. Государственная политика в сфере информатизации общества и образования ориентирована на создание национальной информационной инфраструктуры, построение открытых инфокоммуникационных систем; обеспечение широкого доступа граждан к информационным и образовательным ресурсам глобальной и локальных сетей.

Открытые образовательные ресурсы: Обзор современного состояния и перспективы развития

Создание и распространение открытых образовательных ресурсов (ООР) в Казахстане осуществляется национальными, государственными и частными компаниями, а также учреждениями образования. ООР для системы высшего и среднего образования включают порталы и сайты образовательных учреждений, электронные библиотеки и ресурсы для дистанционного обучения.

«Программа сокращения информационного неравенства» представлена **порталом «Компьютерное обучение»** (<http://www.comprobuch.kz>), который является составной частью портала электронного правительства, целями которого является создание информационной среды для распространения и размещения открытых образовательных ресурсов и поддержка дистанционного обучения, повы-

В рамках Программы снижения информационного неравенства на базе Национального центра информатизации (НЦИ) был создан Центр по подготовке преподавателей и дистанционному обучению населения компьютерной грамотности и сертификации. На базе Центра НЦИ и 16 региональных центров информатизации (РгЦНТО) был подготовлен корпус республиканских и областных тренеров (4000 человек) с использованием специально разработанного содержания тренинговых курсов, методики их проведения, подготовка методических указаний для тренеров.

НЦИ подготовил и издал учебно-методическое пособие по обучению населения компьютерной грамотности (502 тысячи экземпляров) и распространил их в регионах республики. Кроме того, в соответствии с программой курсов компьютерного обучения населения был разработан электронный учебник по 12 модулям (502 тысячи экземпляров).

шение эффективности традиционных форм ведения учебного процесса. Портал предоставляет информационно-образовательную среду для размещения научно-методической информации в электронной форме и обеспечивает образовательными ресурсами различные категории пользователей. На портале размещены: учебная программа курса «Компьютерная грамотность», учебно-методическое пособие по обучению населения компьютерной грамотности и др. материалы, к которым обеспечен свободный доступ пользователям. Портал «Компьютерное обучение» предлагает открытые услуги обучения компьютерной грамотности в дистанционном режиме и онлайн тестирования населения (рис. 1) на государственном и русском языках.

Для тестирования компьютерной грамотности населения НЦИ разработана автономная и дистанционная тестирующая программа на русском и казахском языках. Вся необходимая документация для организации и проведения тестирования населения была передана АО НЦИ республиканским и областным тренерам, во все РгЦНТО и областные Акиматы для проведения сертификации слушателей, прошедших обучение на курсах компьютерной грамотности.

Для тестирования уровня компьютерной грамотности пользователю необходимо зарегистрироваться на портале и ответить на 30 вопросов, которые генерируются из 500 вариантов, средний проходной балл 23 (75% правильных ответов). После завершения тестирования можно получить результаты тестирования с указанием даты тестирования, количества вопросов и правильных ответов. Кроме того, можно сравнить свой ответ с правильным. На конец июля 2010 г. в режиме онлайн на портале прошли обучение и протестировались 11 340 человек из всех регионов республики.

Министерство образования и науки Республики Казахстан | Агентство Республики Казахстан по информатизации и связи
АО «Национальный центр информатизации»
ПРОГРАММА СНИЖЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО НЕРАВЕНСТВА

Логин: _____ Пароль: _____ Ввод Регистрация Время: 12:37:12 [Ка] [Рус]

Статистика по областям

Область	Количество протестированных	Средний балл
Актолинская	979	82.54
Алматинская	610	85.09
Астанинская	74	77.25
Атырауская	36	82.31
Западно-Казахстанская	159	82.08
Мангистауская	956	77.92
Восточно-Казахстанская	4406	87.78
Жамбылская	577	81.57
Карагандинская	368	81.36
Кызылординская	258	88.18
Южно-Казахстанская	61	77.49
Костанайская	233	87.61
Павлодарская	190	81.42
Северо-Казахстанская	220	85.47
г. Алматы	899	88.03
г. Астана	283	86.56

Статистика за период

период с (YYYY.MM.DD) _____ по (YYYY.MM.DD) _____ Показать

Область	Количество протестированных	Средний балл
Актолинская		
Алматинская		
Астанинская		

Рис. 1. Сайт компьютерного обучения населения на портале НЦИ «Программа сокращения информационного неравенства»

Портал «Электронный государственный библиотечный фонд — Казахская национальная электронная библиотека» (ЭГБФ-КазНЭБ, <http://www.kazneb.kz>) — специальный проект Министерства культуры и информации РК, который реализуется при координации со стороны Комитета культуры на базе ГУ «Национальная академическая библиотека РК в г. Астане» в рамках Программы снижения информационного неравенства.

Фонд ЭГБФ-КазНЭБ отражен в открытом электронном каталоге, который обеспечивает прямой доступ к его содержанию. Компоненты ЭГБФ-КазНЭБ могут быть отражены в локальных электронных каталогах участников. ЭГБФ-КазНЭБ открыта

для партнерских отношений со всеми библиотеками, организациями и учреждениями науки, культуры и образования, расположенными на территории РК вне зависимости от ведомственного подчинения. Фонд универсален по содержанию и включает все виды документов, являющиеся объектами библиотечного хранения (книги, журналы, диссертации, ноты, карты и т.д., в том числе мультимедийные издания), отвечающие критериям издания (завершенность текста, ориентация на групповые и массовые каналы коммуникации, неизменность содержания и структуры), изданные на территории Республики Казахстан и подготовленные в соответствии с действующим законодательством РК. Хронологические и языковые рамки для документов, включаемых в фонд ЭГБФ-КазНЭБ, не устанавливаются. Иностранские издания о Казахстане включаются в фонд ЭГБФ-КазНЭБ в случае, если они отсканированы библиотеками с полным соблюдением международного законодательства.

Поиск в электронном каталоге **«Е-копии книг»** осуществляется по нескольким критериям. Результат поиска формируется в виде списка библиографических описаний, связанных с точными копиями книг. Выбрав из списка интересующую публикацию, можно просмотреть библиографическое описание, просмотреть всю книгу постранично, либо скачать фрагмент книги для ознакомления с ней. Издания, освобожденные от правовых ограничений, доступны для полного скачивания в формате pdf. Остальные издания публикуются только в режиме просмотра без права копирования, но с возможностью получить отдельные главы по электронной почте.

Электронные документы, входящие в состав ЭГБФ-КазНЭБ могут являться объектами авторского права и охраняться законодательством РК и международными конвенциями. В случае действия авторских прав с

В рамках «Программы сокращения информационного неравенства в Республике Казахстан» разработано «Положение об Электронном государственном библиотечном фонде — Казахская Национальная электронная библиотека», утвержденное приказом Агентства по информатизации и связи от 22 июля 2008 года № 268 и приказом Министерства культуры и информации РК от 24 июля 2008 года №213.

Целью создания системы ЭГБФ-КАЗНЭБ является формирование национального библиотечного фонда электронных документов и обеспечение их доступности всем категориям пользователей как основы для развития в Казахстане единого социокультурного пространства, повышения эффективности международного информационного обмена.

В формировании КазНЭБ принимают участие все крупные библиотеки страны, областные и вузовские библиотеки, общественные организации и частные лица: 40 организаций и 139 авторов из Казахстана, ближнего и дальнего зарубежья. В их числе — 2 национальные библиотеки, 15 областных универсальных научных библиотек, 3 центральные городские библиотечные системы и 19 вузовских библиотек.

правообладателем заключается авторский договор, регулирующий право библиотеки воспроизводить и использовать документ на оговоренных условиях. Каждая партнерская организация — библиотека-участница проекта — заключает договоры с правообладателем самостоятельно.

Свободному преобразованию в электронную форму подлежат документы, на которые истек срок действия авторского

права, а также документы, на которые авторские права не распространяются (официальные документы, произведения фольклора и др.). Документы, имущественные права на которые принадлежат государству, передаются по акту передачи от уполномоченного органа (Комитета информации и архивов МКИ РК) в Национальную академическую библиотеку Республики Казахстан.

В фонд ЭГБФ-КазНЭБ включаются как электронные аналоги печатных изданий, так и электронные издания, не имеющие аналогов, зафиксированных на иных носителях. На материалы установлены различные степени доступности:

- авторизованный сетевой доступ;
- ограниченный сетевой доступ (материалы пользовательского фонда, доступные по локальным вычислительным сетям);
- ограниченный автономный доступ (резервные копии на стороне участников, которые являются дублетными по отношению к материалам пользовательского фонда ЭГБФ-КазНЭБ);
- закрытый доступ (депозитарное хранение в электронном хранилище Национальной академической библиотеки).

Организация доступа к информационным ресурсам ЭГБФ-КазНЭБ для пользователей имеет несколько уровней: любой пользователь Интернет, авторизованный пользователь портала, зарегистрированный читатель или коллективный пользователь библиотеки-партнера проекта, библиотекарь, администратор ЭГБФ-КазНЭБ.

Технологическая платформа портала (электронного хранилища) является автоматизированной информационной библиотечной системой, которая разрабатывается в соответствии с международными библиотечными стандартами, с расчетом на взаимодействие и интеграцию с мировыми библиотечными каталогами, а также для использования ее как базы для единой информационной библиотечной сети Казахстана в перспективе — «Казахстанская национальная электронная библиотека» (КазНЭБ), и как части проекта создания Всемирной библиотеки *World Digital Library*. Пока КазНЭБ находится в опытной эксплуатации. Население РК имеет прямой и бесплатный доступ к фондам КазНЭБ (12 тысяч библиотек РК), тем самым частично решается проблема информационного неравенства между городами и сёлами.

Обзор порталов и открытых образовательных ресурсов в системе высшего профессионального образования

В Казахстане в последние годы развернуты работы по внедрению технологий электронного, виртуального образования, которое осуществляется в следующих направлениях: внедрение технологий дистанционного обучения, система тестирования, создание внутренних локальных сетей, сайтов, обеспечение доступа в Интернет.

В вузах РК дистанционное обучение в режиме эксперимента осуществляется с 2002 года. В настоящее время в эксперименте участвуют 34 вуза. Остальные вузы, при представлении заявки и создании соответствующих условий также могут принять участие в эксперименте. Внедрение экспериментальных программ по технологии дистанционного обучения осуществляется вузами в основном по таким группам специальностей, как «Образование», «Социальные науки, экономика и бизнес», «Право» и «Технические науки и технологии».

В настоящее время на основе международных договоров развивается сотрудничество в области дистанционного образования ряда вузов Казахстана с вузами ближнего и дальнего зарубежья: обмен опытом, использование и внедрение дистанционного образования в учебном процессе вузов по специальностям менеджмента, информационных систем и информационных технологий, техническим и гуманитарным специальностям.

Казахстанско-Российский университет совместно с Современной Гуманитарной Академией (г. Москва) осуществляет реализацию в Казахстане информационно-спутниковой образовательной технологии (ИСОТ), разработанной на основе всемирно признанной технологии дистанционного обучения «КОРОНА» Кембриджского университета. Казахский национальный университет им. аль-Фараби, КазЭУ им. Т. Рыскулова совместно с вузами Российской Федерации, Узбекистана, Кыргызстана и Таджикистана создали Международный виртуальный университет стран Европы и Центральной Азии, который использует новые технологии обучения, основанные на ИКТ.

В системе высшего профессионального образования Республики Казахстан функционируют 144 высших учебных заведения, из них: 1 международный, 9 национальных, 32 государственных, 75 частных, 14 акционированных, 13 негражданских вузов.

В вузах страны более 16 тыс. компьютеров в 700 компьютерных классах подключены к Интернету, прямой доступ к Интернету имеют более 140 тыс. студентов.

С 1 сентября 2008 г. все вузы республики перешли на кредитную технологию обучения. В соответствии с Законом РК «Об образовании» от 27 июля 2007 г. приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 22 ноября 2007 г. № 566 утверждены «Правила организации учебного процесса по кредитной технологии»; разработано «Инструктивное письмо об организации учебного процесса в высших учебных заведениях республики по кредитной технологии обучения» от 14 марта 2008 г. № И-01 и проекты 19 типовых регламентов.

Статистика по наличию сайтов и открытых образовательных ресурсов:

- 62 гражданских вуза страны (47 %) декларируют тот или иной доступ к образовательным ресурсам;
- 43 вуза (33%) имеют сайты только информационно-рекламного характера, знакомящие пользователей с общими сведениями о вузе, историей, структурой, специальностями, условиями оплаты и т.д.;
- 11 вузов (8%) указывают адреса сайтов, однако ссылки на них не работают;
- 16 вузов (12%) не имеют сайтов.

Казахский национальный аграрный университет, Южно-Казахстанский государственный университет имени М. Ауэзова, Казахско-Немецкий университет, Карагандинский государственный индустриальный университет, Каспийский государственный университет технологии и инжиниринга имени Ш. Есенова сотрудничают с такими университетами Германии, как Университет прикладных наук г. Ангальт, Университет прикладных наук г. Гамбурга, Технический университет прикладных наук г. Вильдау, Университет имени

Георга Аугуста, г. Геттинген, Католический университет в г. Айхштетте-Ингольштадте.

Обеспеченность вуза ООР является обязательным условием осуществления образовательной деятельности по кредитной технологии обучения, а также наличие веб-сайта и образовательного портала как условие организации самостоятельной работы студента. Поэтому практически все вузы страны в настоящее время работают над тем, чтобы предоставить своим студентам доступ к открытым образовательным ресурсам. В электронных библиотеках вузов страны накоплено порядка 90 тыс. электронных учебников, около миллиона статей, пособий, книг на электронных носителях. Совокупный электронный каталог вузовских библиотек достиг 3,3 млн. наименований и продолжает расти.

Развитие открытых образовательных ресурсов в высшем профессиональном образовании идет по нескольким направлениям:

- 1) создание специальных порталов, к образовательным ресурсам доступ открыт только для студентов и преподавателей конкретного вуза;
- 2) размещение ООР собственной разработки на официальном портале вуза для свободного доступа;
- 3) размещение на своих порталах ссылок на ООР и Интернет-ресурсы свободного доступа, на сайты зарубежных, национальных и республиканских электронных библиотек и т.д.

Образовательный портал КазНТУ им. К. Сатпаева (<http://www.kazntu.kz>) содержит ресурсы разной степени доступности, в т.ч. разнообразные электронные учебные материалы, дающие возможность виртуального общения с преподавателями. Портал обеспечивает доступ к электронной библиотеке и электронному каталогу из 70 тыс. наименований.

Данные регистрации посещаемости портала свидетельствуют о его растущей востребованности не только среди пользователей непосредственно университета, но других городов Казахстана, а также России, Нидерландов, Украины, Кыргызстана, Таджикистана.

Образовательный портал КазНТУ (<http://www.kazntu.kz>) — основная рабочая зона в Интернет для обучающихся, преподавателей, родителей, работодателей и руководства университета. Задача портала — предоставить обучающимся и преподавателям доступ к информационно-образовательным ресурсам университета. Родители могут ознакомиться с учебными достижениями детей, а работодатели — осуществить поиск молодых специалистов и разместить объявления о вакансиях. Инновационное решение на портале — возможность ведения индивидуальных учебных планов студентами всех форм обучения, составляемых с участием эд-вайзеров и ведение преподавателями электронных журналов учета успеваемости и посещаемости обучающихся в режиме онлайн.

В настоящее время доступна WAP-версия портала по адресу <http://wap.kazntu.kz>. Данная услуга, несомненно, актуальна в свете широкого развития коммуникационных технологий и использования сотовых телефонов и других мобильных устройств. На сегодня это самый быстрый, легкий и дешевый способ получения необходимой информации.

Для обеспечения эффективной и мобильной работы на сайте КазНТУ **«Электронное обучение»** (<http://kazntu.kz/moodle>) опубликованы электронные учебные материалы по 2055 дисциплинам на русском, казахском и английском языках.

В информационно-образовательном блоке «Научная работа» представлены авторефераты диссертаций на соискание ученой степени кандидата, доктора наук за 2007–2010 гг., защищенных в диссертационных советах КазНТУ.

Сайт обучения государственному языку ДМОК-Т или Комплекс (<http://www.techkz.kz>) для специалистов технического профиля создан КазНТУ по заказу Комитета по языкам Министерства культуры и информации РК. Сайт предназначен для автоматизации процесса обучения казахскому языку и информационного взаимодействия преподавателей, слушателей и лиц, заинтересованных в освоении технической терминологии на основе применения современных информационных

Сайт кафедры «Техническая кибернетика» (<http://topmail.kz/el/default.html>) создан и поддерживается проф. Жумагалиевым Б.И. для оказания методической помощи студентам и магистрантам, проходящим обучение на кафедре «Техническая кибернетика» КазНТУ. Сайт содержит следующие разделы: УМК, лекции, задания лабораторных и курсовых работ, тесты для контроля знаний, журнал текущей успеваемости, раздаточный материал, необходимое программное обеспечение, образцы выполнения лабораторных работ, рекомендуемая литература и т.д. Часть материалов находится в закрытом доступе.

Сайт кафедры «Математика» (<http://www.khasseinov-kaz.kz>) профессора Хасеинова К.А. предоставляет совершенно свободный доступ к авторскому учебнику для вузов «Каноны математики» на русском, казахском и английском языках (Москва: Наука, 2007. — 686 с); к учебному пособию «Задачи и упражнения по инженерной математике с индивидуальными заданиями» в 2-х частях (Алматы, 2008. — 424 с., Алматы, 2009. — 632 с. соответственно) на русском и казахском языках, а также монографию «Многоточные и сопряженные краевые задачи, их приложения» (Москва: Наука, 2006); научные статьи и т.п.

Порталы вузов, реализующих дистанционное обучение

О наличии образовательных порталов, реализующих технологии дистанционного обучения, заявляют 34 вуза, среди них:

- Казахский национальный университет им. аль-Фараби (<http://www.kaznu.kz>),
- Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева (<http://www.ektu.kz>),
- Карагандинский государственный технический университет (<http://www.kstu.kz>),
- Карагандинский государственный университет имени Е.А. Букетова (<http://www.ksu.kz>),
- Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата (<http://www.korkyt.kz>),
- Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауезова (<http://www.ukgu.kz>)

технологий, системотехнических и организационно-управленческих методов, а также средств вычислительной и коммуникационной техники, используемых для выполнения операций ввода, обработки, анализа, хранения, передачи методических материалов и представления их пользователям Комплекса. На сайте размещены тесты для разных специальностей для определения уровня знания казахского технического языка, далее размещены курсы для двух уровней (начинающий и продолжающий), а также материалы по делопроизводству. Количество зарегистрированных пользователей составляет 624 человека, по результатам обучения выдано 224 сертификата.

Восточно-Казахстанский государственный технический университет им. Д. Серикбаева (<http://www.ektu.kz>) в течение нескольких лет реализует проект

«**Виртуальный университет**». Проект обеспечивает управление учебным процессом, тестирование и дистанционное обучение. В рамках проекта поддерживаются образовательный портал, электронная библиотека и целый ряд других услуг.

Карагандинский государственный технический университет (КарГТУ) имеет 4 образовательных портала: портал Дистанционного технического обучения Moodle (<http://cde.kstu.kz/courses>), образовательная платформа CLIX (<http://clix.kstu.kz>), портал OLIMP (<http://cde.kstu.kz/olimp>), портал-репозиторий электронных обучающих материалов (<http://ldte.kstu.kz/rcentr>). Профессорско-преподавательскому составу вуза, магистрантам и студентам на сайте библиотеки предоставлен доступ к полным текстам статей по вопросам высшего образования и электронным версиям печатных изданий учебных пособий.

Портал дистанционного технического обучения КарГТУ (<http://cde.kstu.kz/courses>) используется для организации взаимодействия студентов и субъектов дистанционного обучения посредством локальной сети КарГТУ и сети Интернет, а также для представления учебной информации. На портале детализированы группы обучения, представлены профайлы преподавателей дистанционного обучения и организован доступ к обучающим ресурсам. Обучение в течение семестра по каждому предмету разбито на три модуля. Применяется рейтинговая система оценивания. На портале размещены электронные обучающие курсы, распределенные по субъектам дистанционного обучения (факультетам, кафедрам), в соответствии с учебными планами:

- базовая версия электронного обучающего средства (ЭОС) в форме установочного файла предназначается для скачивания и установки на компьютере студента в режиме off-line;
- Интернет-версия в развернутом виде (в виде семестрового курса); используется в режиме on-line, для изучения теоретического материала и организации интерактивного процесса обучения.

Информационно-образовательная среда в **Казахском университете международных отношений и мировых языков имени Абылай хана** (www.ablaikhan.kz). Создана локальная сеть вуза, которая объединяет 4 корпуса университета, расположенные в разных частях города. Управление учебной деятельностью осуществляется через образовательный портал, представляющий собой точку входа в основные подсистемы с единой базой данных, корпоративным доступом и интерфейсом, возможностью добавления учебно-методических материалов, функционирующих в режиме on-line. На данный момент на портале размещено 1566 курсов по всем дисциплинам университета как для русского, так и для казахского отделения.

Казахский национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова (<http://kaznmu.kz/>) имеет автоматизированную систему «КИС УНИВЕРСИТЕТ», пользователями которой являются сотрудники, профессорско-преподавательский состав и студенты университета, а также зарегистрированные абитуриенты и заказчики образовательных услуг. Каждой из этих категорий пользователей доступны те разделы системы, которые необходимы для их функциональной деятельности. Контент системы составляют конспекты лекций, семинаров, практических занятий, тесты, учебные программы, электронные полнотекстовые учебники, фонды контрольных заданий. Работает режим консультаций с преподавателями.

В 2010 г. в **КазАДИ им. Гончарова** готовится к запуску образовательный портал **Kazadi Drive®** — виртуальный жесткий диск с информацией для студента (Программы курсов, лекции, домашние задания, общие и промежуточные результаты и т.д.), электронная библиотека КазАДИ, вузом получен высокоскоростной доступ к Интернету WiMAX.

В **Казахском национальном педагогическом университете имени Абая** (<http://kaznpu.kz>) на стадии разработки находятся Портал «Виртуальная школьная академия КазНПУ имени Абая» и «Образовательный портал КазНПУ имени Абая». Разрабатываются образовательные сайты **Университета им. Д. Кунаева** (<http://www.vuzkunaeva.kz>) и **Казахской инженерно-технической академии** (<http://kita.ucoz.kz/>).

В основном, на образовательных порталах могут регистрироваться только студенты и сотрудники, пользующиеся правом бесплатного доступа в информационно-образовательную среду вуза для повседневной работы и учебы. Логин и пароль, как правило, выдаются деканатами вузов, администраторами систем дистанционного обучения и т.п.

В некоторых вузах приняты официальные документы, регламентирующие работу с ООР. Например, в Карагандинском государственном техническом университете изданы приказы «Об электронных изданиях», «О создании электронных учебных ресурсов и педагогическом мастерстве». Примером такого подхода является разработка стандартов цифровых образовательных ресурсов иноязычного образования в КазУМОиМЯ им. Абылай хана и НЦИ.

Порталы дистанционного обучения на платформе Moodle	Сайт
КарГТУ центра электронных технологий обучения им. Первого Президента РК	http://cde.kstu.kz/courses/
Казахский Национальный университет имени аль-Фараби	http://mdl.kazsu.kz/moodle/
Семипалатинский государственный университет им. Шакарима	http://moodle.semgu.kz/
Костанайский государственный университет им. А. Байтурсынова	http://88.204.216.75/md/moodle
Павлодарский государственный педагогический институт	http://www.do.ppi.kz/login/index.php
Алматинский гуманитарно-технический университет	http://dto.kou.kz/
Алматинский технологический институт	http://www.atu.kz/
Алматинская академия экономики и статистики	http://study.aesa.kz
Павлодарский государственный университет имени С.Торайгырова	http://cdo.psu.kz
Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауэзова	http://www.sdo.ukgu.kz
Университет международного бизнеса (программный продукт eLearning Server 3000 для создания порталов дистанционного обучения)	http://www.uib.kz/
Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза	http://www.keu.kz/
Таразский государственный университет им. Х. Дулати	http://www.tarsu.kz
Казахская академия спорта и туризма	http://www.kazacademysport.kz/
Казахстанский университет технологии и бизнеса	http://www.kazutb.kz
Кокшетауский университет им. А.Мырзахметова	http://kuam.forever.kz/
Костанайский государственный педагогический институт	http://www.kspi.kz
Университет международного бизнеса	http://www.uib.kz/
Казахский гуманитарно-юридический инновационный университет	http://www.semuniver.com/
Костанайский государственный педагогический институт	http://www.kspi.kz
Казахский аграрно-технический университет им. С.Сейфуллина	www.agun.kz
Алматинский университет энергетики и связи	http://www.aipet.kz/
Казахстанско-американский свободный университет	http://www.kafu.kz

Порталы дистанционного обучения на платформе Moodle	Сайт
Западно-Казахстанский государственный университет им. М.Утемисова	http://rus.wksu.kz/
Карагандинский государственный индустриальный университет	http://www.kgiu.kz/
Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева	http://enu.kz/
Казахский государственный женский педагогический университет	http://www.genpi.front.ru
Казахский национальный аграрный университет	http://kaznau.kz/
Каспийский общественный университет	http://www.kou.kz/
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана	http://online.wkau.kz/
КазНТУ им. К.Сатпаева	http://kazntu.kz/moodle/
Павлодарский государственный университет им. С.Торайгырова	http://www.do.ppi.kz/login/index.php

Технологическая поддержка создаваемой в вузах электронной инфраструктуры открытых образовательных ресурсов базируется как на идеологии, принципах, средствах открытых систем мирового сообщества Open Source Community, так и на коммерческих системах мировых лидеров-брендов. В вузах применяются также интерактивные среды проектирования (ИСП) с концепцией Open Source, примером которой является программа, разработанная Институтом проблем информатики и управления МОН РК. ТОО «Новые Технологии» представляет собой комплекс организованных и объединенных едиными интерфейсами средств, обеспечивающих автоматизированное создание и поддержку медиаприложений, их эффективное взаимодействие с базами данных, гипертекстовыми системами, другими мультимедийными приложениями, снабжёнными эффективными средствами навигации.

Многие вузы предлагают ссылки на образовательные порталы сторонних разработчиков.

Стратегическое значение имеет создание стандартов на научно-педагогической основе с учетом закономерностей и принципов вузовского обучения в предметной области знаний в качестве требований к конструированию различных видов цифровых образовательных ресурсов как прикладных компьютерных программ:

- стандарты по разработке мультимедийных обучающих программ (МОП);
- стандарты по разработке обучающих тренажеров (ОТ);
- стандарты по разработке информационно-справочных систем (ИСС);
- стандарты по разработке тестирующих программ (ТП);
- стандарты по разработке электронно-методических систем (ЭМС).

Стандарты должны определять не только требования к конструированию цифровых образовательных ресурсов, но и механизмы управления процессом электронного обучения.

Например, часть вузов имеет ссылку на **Портал государственного языка** <http://til.gov.kz/wps/portal>, разработанный Комитетом по языкам Министерства культуры РК. Среди общедоступных сервисов данного портала — дистанционный мультимедийный комплекс ускоренного обучения казахскому языку взрослого населения», разработанный для on-line изучения казахского языка в рамках дистанционного образования, учебных курсов и других форм обучения государственному языку.

Образовательные ресурсы университета «**Туран**» представлены на официальном сайте <http://www.new.turan.edu.kz/> в информационном блоке «Библиотека», который содержит ссылки на внешние ресурсы: сайты российских библиотек, библиотеки российских вузов, библиотеки Республики Казахстан, на зарубежные библиотеки и на электронные библиотеки России.

Между Ассоциацией вузов РК и компанией Elsevier, мировым лидером среди электронных библиотек, достигнуто соглашение по льготному корпоративному подключению более 20 вузов страны к ее виртуальным ресурсам. В мировом рейтинге научных изданий, по имеющейся в Elsevier базе данных, представлены более тысячи работ казахстанских ученых. Основные направления исследований казахстанских ученых, привлекая внимание мировой научной общественности, — ядерная и радиационная физика, химия ВМС и полимеров, электрохимия, новые лекарственные материалы, спектроскопия, металлургия, оптические материалы, математика, кремниевые технологии.

Таким образом, каждый вуз самостоятельно разрабатывает свою базу данных, электронные каталоги и электронные библиотеки. Однако между порталами вузов прослеживается слабая взаимосвязь, мало ссылок на образовательные ресурсы других вузов, не обеспечена и не поддерживается автоматическая репликация метаописаний первичных и вторичных информационных ресурсов между вузами и порталом МОН РК. Вместе с тем, в республике есть опыт создания **сетевого операционного центра КазРЕНА** (СОЦ) — единой научно-образовательной сети вузов и научно-исследовательских институтов Казахстана, действующей с 2003 г. За это время в единую сеть вошли 83 научно-исследовательских института, высших и средне-специальных учебных заведений во всех регионах страны, в которых число пользователей Интернет составило более 120 тыс. человек. Работа центра организована на базе КазНТУ им. Сатпаева. При технической поддержке Научного Комитета НАТО в рамках программы «Партнерство во имя мира» КазРЕНА был оснащен современным спутниковым, системным оборудованием, что обеспечивает высокоскоростной доступ к сети Интернет по технологиям SHDSL и WIMAX со скоростью от 45 Кбит/сек до 4 Мбит/сек. Центр предоставляет возможность интерактивного академического обмена и сетевого взаимодействия, включая международное. На стадии завершения переговоры по подключению вузов и НИИ страны к европейской сети по проекту CAREN, что предполагает доступ к гигабитному каналу и огромным научно-образовательным ресурсам Европы.

В настоящее время Ассоциация КазРЕНА создает межвузовскую электронную библиотеку. Цель электронной библиотеки — обеспечить доступ профессорско-преподавательского состава, студентов, магистрантов и докторантов к интерактивным мультимедийным ресурсам обучения, а также объединить электронные образовательные ресурсы вузов страны в единую информационную систему.

Сайт «Республиканская межвузовская электронная библиотека» (РМЭБ, <http://lib.kazrena.kz/>) пока находится опытной эксплуатации. Это единая база данных, объединяющая электронные ресурсы вузов Казахстана для обеспечения профессорско-преподавательского состава, обучающихся бакалавриата, магистратуры и докторантуры современными информационными образовательными ресурсами. К серверу РМЭБ доступ имеют только пользователи локальных сетей вузов-участников Республиканской межвузовской электронной библиотеки. Ограничение доступа осуществляется на основе IP-адресов прокси-серверов учебных заведений. Для получения доступа к серверу РМЭБ вуз должен отправить администратору РМЭБ заявку на предоставление доступа, с указанием IP-адреса прокси-сервера вуза.

Открытые образовательные ресурсы в системе общего среднего образования

На уровне системы общего среднего образования в РК также предпринимаются попытки развития открытых образовательных ресурсов.

Национальный центр информатизации (НЦИ, <http://moodle.nci.kz/>) поддерживает работу образовательного портала Moodle НЦИ, разработанного в рамках проекта ЮНЕСКО «Дистанционное образование с применением информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для средних школ отдаленных и уязвимых регионов». На портале Moodle НЦИ пользователи, пройдя регистрацию, могут бесплатно получить доступ к образовательным материалам по предметам школьного образования, выполнить задания, пройти пробное тестирование, получить методическую помощь. Основное содержание портала составляют учебные курсы по школьным предметам: история Казахстана, алгебра, биология, физика, химия, казахский, английский и русский языки и т.д. Для разработки данных курсов были привлечены опытные педагоги, ученые в данной предметной области. Средствами контроля в данных курсах обучения являются постоянная связь с тьюторами через электронную почту и интернет-форумы. На портале через форум организовано общение и обсуждение профессиональных проблем между учителями. К сообщениям в форуме можно прикреплять файлы любых форматов. Учителя получают консультацию по подготовке контента и по размещению в среде Moodle у педагогов г. Алматы в режимах off-line или on-line. На портале размещаются также мультимедийные электронные учебники, разработанные НЦИ по заказу МОН РК.

Для виртуального профессионального общения и для распространения передового опыта была введена рубрика «Фестиваль педагогических идей», в которой учителя из различных регионов Казахстана могут разместить свои методические разработки, поделиться опытом использования ИКТ в учебном процессе.

На портале размещаются также методические рекомендации для учителей по использованию ИКТ в учебном процессе, разработанные в рамках программы МОН РК «Методологическое обеспечение системы образования и анализа качества образовательных услуг».



Рис. 2. Электронный учебник «Окружающий мир, 3 класс» (на казахском языке)

В настоящий момент на портале около 1600 зарегистрированных пользователей из Казахстана, а также из стран ближнего и дальнего зарубежья: Австралии, Афганистана, Белоруссии, Латвии, Литвы, России, США и Украины.

На портале **«Электронное правительство»** <http://www.e.gov.kz> в рубрике «Образование/Среднее образование/Видеоуроки» (<http://www.e.gov.kz/wps/portal/Content?contentPath=/library2/obrazovanie/obrazovanie/>) размещены для доступа учителей, школьников и их родителей мультимедийные электронные учебники для 1–2 классов, разработанные НЦИ по программе МОН РК «Разработка и апробация учебников и учебно-методических комплексов для организаций образования, издания и доставка учебной литературы для республиканских организаций, представляющих услуги в области образования, и казахской диаспоры за рубежом».

С января 2008 г. выполняется пилотный проект **«Карагандинского экономического университета Казпотребсоюза»** по внедрению дистанционно-кредитной формы обучения в школах (www.keu.kz). В рамках пилотного проекта с использованием автоматизированной системы управления обучением «Tamos University Suite» учителями школ города разработаны программы по учебным дисциплинам, в разработке также находятся элективные курсы школ. Одной из целей проекта является подготовка выпускников школы к дистанционно-кредитной форме обучения, внедрение форм непрерывного обучения на базе 11-ти классов и переход к 12-летней системе обучения. Всего в областном эксперименте по организации профильного обучения учащихся старших классов в дистанционно-кредитной форме участвуют 9 школ.

Заключение

В казахстанских учреждениях образования в соответствии с требованиями современного информационного общества при активной поддержке МОН РК ведется интенсивная работа по обеспечению доступа к образованию и обучению в течение всей жизни, интеграции в мировое образовательное пространство, создание и активное использование открытых образовательных ресурсов в учебном процессе школ и вузов. Накопленный опыт по функционированию порталов и разработке открытых образовательных ресурсов свидетельствует о том, что при правильной организационно-методической поддержке подобные проекты востребованы и успешно осуществимы на уровне современных требований и мировых стандартов к подготовке выпускников школ и вузов в условиях информатизации образования.

Существует целый ряд проблем, препятствующих продвижению ООР в Казахстане.

Сформированное нормативно-правовое поле не регламентирует в полной мере процесс разработки и распространения открытых образовательных ресурсов, не определены единые технические и учебно-методические требования к процедурам оформления и распространения электронного авторского контента, нормирования трудозатрат преподавателей, осуществляющих разработку электронного контента, не применяются международные стандарты и спецификации электронного дистанционного обучения.

Пока не определены механизмы мотивации и стимулирования преподавателей и учителей, разрабатывающих электронные образовательные ресурсы, не ведутся рейтинги лучших разработок, не проработаны правовые аспекты — защита авторских прав и т.д.

Некоторые вузы не обеспечивают ни студентам, ни преподавателям доступ в Интернет, не имеют собственных сайтов, внутренней сети и других необходимых ресурсов.

Руководителям образовательных учреждений, школ и вузов, необходимо осознать, что современные ИКТ открывают широкие возможности для повышения качества знаний и подготовки современных специалистов, и интенсивно внедрять ИКТ в учебный процесс. Образовательная политика каждого учебного заведения должна быть адекватной стратегическим целям развития страны и современному уровню развития техники и ИКТ.

Вузовский опыт распространения ООР носит локальный характер, обусловленный местными условиями и различными финансовыми возможностями. Открытые информационные ресурсы высших учебных

Серьезной проблемой остается стоимость доступа к Интернету. С 1 июня 2010 г. АО «Казахтелеком» снизил тарифы для операторов связи на пять процентов, во втором полугодии 2010 г. пользование услугами интернета подешевело на 10% (по данным Министерства связи и информации РК). Однако даже сниженные тарифы на Интернет в Казахстане являются слишком высокими для большинства населения. Необходимо вести льготный трафик для вузов со стороны «Казтелекома», снизить тарифы для физических лиц.

В январе-мае 2010 г. число основных телефонных аппаратов местной сети составило 3899,8 тыс. единиц, абонентов сотовой связи — 16437,4 тыс. единиц, абонентов Интернета — 841,0 тыс. единиц.

Интернет-аудитория — 4,3 млн. пользователей, 8 из 10 пользователей подключаются к сети Интернет через «Мегалайн».

На сегодняшний день тарифы на безлимитный доступ к Интернету в Казахстане сравнимы с тарифами западных стран и составляют около 30–40 долларов в месяц. Скорость до 1 Мб и более в секунду предоставляется в г. Алматы и Астана, в остальных городах и регионах скорость значительно ниже.

заведений не объединены, библиотечный фонд носит разрозненный характер. Отсутствует единый каталог образовательных сайтов Казахстана, что препятствует оптимальному распространению информации и популяризации казахстанских образовательных ресурсов.

Принципы разработки и распространения ООР должны обеспечивать возможность накопления, хранения и предоставления различных видов — от текстовых до мультимедийных, а также моделирующих программ, функционирующих в различных программных средах, организующих интерактивное взаимодействие субъектов образовательного процесса.

Стандартизация инфокоммуникационной инфраструктуры вузов позволила бы унифицировать условия применения ИКТ, актуализировала бы такие возможности электронной инфраструктуры, которые обеспечивают готовность организаций высшего образования к сотрудничеству в сетевом мире, вовлечению в общереспубликанскую педагогическую деятельность ученых любого вуза, а студентам — возможность доступа к курсу лекций любого преподавателя.

Интенсивное развитие ИКТ, в качестве одного из приоритетов государственной политики страны в сфере образования, позволяет позитивно оценивать перспективы развития и расширения использования ООР в Казахстане. Открытые образовательные ресурсы выступают как необходимые элементы виртуальной образовательной среды, обеспечивающие принципиально новые условия доступа к качественному образованию, равные права на получение образования любому человеку независимо от расстояния и места проживания, на протяжении всей жизни.

Использованная литература

1. Алшанов Р. Виртуальные университеты Казахстана: состояние и перспективы или как повысить эффективность высшего образования / «Казахстанская правда», 2 октября 2009 г.

Нормативно-правовое обеспечение информатизации образования Республики Казахстан

1. Закон РК «Об информатизации» от 11.01.2007 г. № 217-3.
2. Закон РК «Об образовании» от 27.07.2007 г. № 319-III.
3. Программа снижения информационного неравенства на 2007–2009 гг., утвержденная постановлением Правительства РК от 13.10.2006 г. № 995.
4. Программа развития «электронного правительства» РК на 2008–2010 гг., утвержденная Постановлением Правительства РК от 30.11.2007 г. № 1155-1.
5. Программа развития отрасли телекоммуникаций Республики Казахстан на 2006–2008 гг., утвержденная постановлением Правительства Республики Казахстан от 7.06.2006 г. № 519.
6. Государственная программа развития образования на 2011–2020 гг. (проект).
7. Стратегический план развития образования на 2009–2011 гг.
8. Стратегический план Министерства образования и науки Республики Казахстан на 2010–2014 гг.
9. Государственный общеобязательный стандарт образования РК. Организация обучения по дистанционным образовательным технологиям. Основные положения. ГОСО РК 5.03.004–2009, утвержденный Приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 04.06.2009 г. № 266.
10. Государственный общеобязательный стандарт образования РК. Информационные ресурсы и библиотечный фонд. Основные положения. ГОСО РК 5.03.010–2006.
11. Государственный общеобязательный стандарт образования РК. Учебно-материальные активы высших учебных заведений. Основные положения. ГОСО РК 5.03.009–2006.
12. Меморандум университетов РК от 22.05.2007 г., г. Тараз.
13. Правила организации учебного процесса по кредитной технологии, утвержденные приказом Министра образования и науки РК от 22.11.2007 г. № 566.
14. Инструктивное письмо об организации учебного процесса в высших учебных заведениях республики по кредитной технологии обучения» от 14.03.2008 г. № И-01.
15. Правила организации обучения по дистанционной форме в организациях образования, дающих высшее профессиональное, дополнительное профессиональное образование РК, утвержденные приказом МОН РК № 404 от 19.07.2006 г., зарегистрированные в Министерстве юстиции РК 16.08.2006 г. № 4348.
16. Правила организации и функционирования единой информационной системы в образовании Республики Казахстан, утвержденные

- приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 03.10. 2008 г. № 548.
17. Приказ Министра образования и науки «О создании Республиканской межвузовской электронной библиотеки» №260 от 03.06.2009 г.
 18. Постановление Правительства Республики Казахстан от 17.04. 2008 г. № 358 «О Концепции формирования и развития единого информационного пространства казахстанского сегмента сети Интернет (Казнета) на 2008–2012 гг.».
 19. Правила аккредитации организаций образования, утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 декабря 2007 года № 1385.
 20. Квалификационные требования, предъявляемые при лицензировании образовательной деятельности, утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 2 июня 2007 года № 452.

REPUBLIC

Республика

Ўзбекистон

Республикаси

Ўзбекистан

Uzbekistan

Republic

of

UZBEKISTAN

OF

	2007	2008
Стационарные телефонные линии на 100 человек	7,0	6,8
Число пользующихся услугами мобильной связи на 100 человек	20,9	45,8
Ширина полосы (Bit/s) на одного пользователя Интернета	180	334
Доля домашних хозяйств, имеющих компьютер	3,0	3,2
Доля домашних хозяйств, имеющих доступ в Интернет	0,8	0,9
Пользователи Интернет на 100 человек	7,5	9,1
Пользователи, использующие фиксированный широкополосный доступ, на 100 человек	0,1	0,2
Пользователи, использующие мобильный широкополосный доступ, на 100 человек	0,0	0,5
Брутто коэффициент набора в среднюю школу	102,4	104,9
Брутто коэффициент набора в высшие учебные заведения	57,1	61,9
Уровень грамотности взрослого населения	95,2	95,2

Источник: *Measuring the Information Society 2010*. ITU, 2011.

Национальная стратегия в области информатизации

Стратегия социально-экономического развития Узбекистана в долгосрочном плане ориентирована на создание и реализацию предпосылок и условий формирования информационного общества. Правительством Республики разработана нормативно-правовая база по использованию ИКТ в Узбекистане, которая содержит в себе: 11 специфичных (отраслевых) законов и 6 смежных законов, 3 указа Президента Республики Узбекистан, более 40 постановлений Президента Республики Узбекистан и Кабинета Министров, а также более 600 подзаконных актов.

Указом Президента № УП-3080 от 30.05.2002 г. были определены задачи развития и внедрения информационно-коммуникационных технологий и создан Координационный Совет по развитию компьютеризации и ИКТ (<http://ict.gov.uz/>), возглавляемый заместителем Премьер-министра Республики Узбекистан. Рабочим органом Координационного Совета является Узбекское агентство связи и информатизации (УзАСИ, <http://www.aci.uz/>), специальный уполномоченный орган по государственному регулированию в области ИКТ.

В Республике разработаны и приняты несколько национальных программ, нацеленных на развитие ИКТ и сети Интернет:

- **«Национальная программа реконструкции и развития телекоммуникационной сети Республики Узбекистан на период до 2010 года»** была направлена на создание национальной сети телекоммуникаций на базе цифровых систем передачи и цифрового коммутационного оборудования, предусматривающей глубокое интегрирование в мировую систему телекоммуникаций и обеспечивающей всестороннее удовлетворение потребности страны в услугах связи.
- В рамках **«Программы модернизации и развития национальной сети передачи данных Республики Узбекистан на период 1999–2003 годы»** были определены основные организационно-технические меры по модернизации и развитию Национальной СПД на период 1999–2003 гг. для обеспечения расширения сети в областных центрах в 1999–2001 гг., в районных центрах — в 2000–2003 гг.
- **«Программа развития компьютеризации и информационно-коммуникационных технологий на 2002–2010 годы»** нацелена на удовлетворение информационных потребностей общества и повышение конкурентоспособности отечественной экономики на мировых рынках.

В целях дальнейшего развития ИКТ Постановлением Президента Республики Узбекистан от 8 июля 2005 года №ПП-117 **«О дополнительных мерах по дальнейшему развитию информационно-коммуникационных технологий»** были утверждены:

- целевые ориентиры развития сетей телекоммуникаций, передачи данных и применения ИКТ до 2010 года;
- программа применения ИКТ в деятельности органов государственного управления и государственной власти на местах до 2010 года;
- программа формирования и развития Национальной информационно-поисковой системы.

Постановлением Президента Республики Узбекистан №ПП-381 от 20.06.2006 г. **«Об организации информационно-библиотечного обеспечения населения республики»** определено совершенствование организации библиотечной сети с учетом современных требований, создание информационных центров, ориентированных на удовлетворение интеллектуальных потребностей подрастающего поколения, сохранение культурных, духовно-нравственных ценностей, а также создание необходимых условий для более широкого и системного информационного обеспечения населения.

Вопросы информатизации образования находятся под пристальным вниманием Кабинета Министров Узбекистана. В частности, обсуждается необходимость формирования электронных библиотек и их эффективного применения в неразрывной связи проекта интегрированной сети информационно-библиотечных учреждений с создаваемой национальной сетью «Электрон таълим» («Электронное образование»), полного использования электронных ресурсов и мультимедийной продукции во всех высших образовательных учреждениях.

Национальные и международные проекты и программы в области ИКТ и образовательных ресурсов

Портал государственных информационных ресурсов (www.gov.uz) является основным и официальным государственным информационным ресурсом в глобальной компьютерной сети Интернет. Портал был создан для более широкого информирования граждан и международной общественности о деятельности правительства Республики Узбекистан, а также для обеспечения информационного взаимодействия органов государственной власти и управления.

Наряду с другой типичной для аналогичных порталов информацией, на **Портале Министерства народного образования Республики Узбекистан** (<http://eduportal.uz/uzb/library/>) размещена электронная библиотека образовательных ресурсов, в т.ч. мультимедийных ресурсов, созданных Центром развития мультимедийных общеобразовательных программ. Центр организовал на сайте систему e-Learning, которая позволяет учителям получать новые навыки, повышать квалификацию и создавать собственные курсы. Чтобы начать работу в системе, необходимо авторизоваться, получить статус «Учитель» или «Создатель курсов», пройти обучающий курс (на русском или узбекском языке). Курсы создаются для всех классов и различных дисциплин, преподаваемых в общеобразовательной школе в соответствии с утвержденными учебными программами и планами и являются качественными общедоступными образовательными ресурсами.

Портал Министерства высшего и среднего специального образования (<http://www.edu.uz/>) является специализированным информационно-образовательным порталом для системы высшего и среднего специального и профессионального образования и также содержит элект-

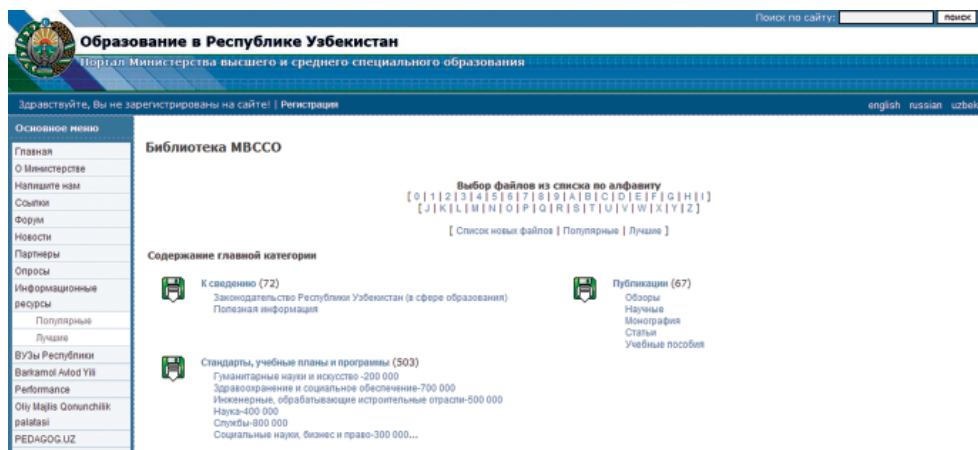


Рис. 1. Электронная библиотека ресурсов для общего образования (<http://www.edu.uz/modules/wfdownloads/>)

ронную библиотеку, в которой размещены ресурсы в виде статей, научных монографий, обзоров, справочных материалов и учебных пособий.

Проект *«Содействие Правительству Республики Узбекистан в формулировании и внедрении политики ИКТ для развития Узбекистана»* (ИСТР) — это совместный проект Программы Развития ООН и Правительства Республики Узбекистан, созданный в мае 2005 года и направленный на развитие и использование ИКТ. Для решения проблемы ограниченности образовательных учреждений в получении информации предусматривается реализация на базе ведущих вузов и научно-исследовательских институтов Узбекистана ряда инвестиционных проектов по созданию системы общеобразовательных и специализированных порталов.

Для повышения грамотности в сфере ИКТ проект ПРООН *«Политика ИКТ»* (ИСТР) организует тренинги, семинары, круглые столы и консультации, разработку учебных материалов и руководств для государственных служащих, преподавателей и студентов вузов по таким направлениям, как электронное правительство, сетевые технологии, управление ИКТ-проектами, защита авторского права в сфере ИКТ, свободное и открытое программное обеспечение. При проекте действует служба волонтеров по информационным технологиям, организовано обучение студентов вузов Ташкента современным технологиям программирования, чтобы в дальнейшем они содействовали внедрению информационных технологий в некоммерческие организации, государственные учреждения, учебные заведения. В рамках проекта разрабатывается Программа сертификации компьютерной грамотности UzCDL,

Проекты:

- «Девушки века информации» — развитие лидерских навыков с использованием ИКТ
- Информационно-поисковая система национальной базы данных законодательства Республики Узбекистан LexUZ
- Образовательный портал Eduportal.Uz
- Научная и образовательная сеть UzSci.net
- Национальная поисковая система WWW.UZ
- Портал для школьников «Интернет-мост» www.lfz.uz

которая нацелена на обучение базовым компьютерным навыкам и сертификации государственных служащих в режиме онлайн.

Обширная библиотека электронных материалов и пособий, большинство из которых может быть использовано в качестве образовательных ресурсов, размещена на сайте странового офиса *Программы развития ООН в Республике Узбекистан* (<http://www.undp.uz/ru/publications/?&page=1>).

С 2004 года на Узбекском телевидении в рамках проекта ПРООН выходит специальная телепередача под названием *«Тараккиёт сари»* (На пути к прогрессу). Цель телепередачи — повышение ИКТ-грамотности населения Узбекистана в вопросах развития ИКТ.

В рамках проекта *«Стратегии сотрудничества стран СНГ в сфере информатизации»* осуществляется совместная разработка и внедрение новых ИКТ-приложений и создание единого информационного пространства.

В соответствии с *«Программой развития и применения свободного и открытого программного обеспечения»* Центр подготовки и поддержки молодых программистов осуществляет локализацию операционной системы Linux в рамках проекта *«Локализация свободного и открытого программного обеспечения»*.

Общественная социально-образовательная сеть «ZiyoNET» (<http://www.ziyo.net/uz/>) была создана в 2005 году. ZiyoNET («ziyo» на узбекском языке означает «просвещение») — общественная образовательная информационная сеть с единой информационно-ресурсной площадкой, которая объединяет информационные материалы и ресурсы для учебно-образовательных, научных, молодежных и детских учреждений и организаций. Основными задачами сети «ZiyoNET» являются формирование и развитие национальных информационных ресурсов для молодежи; обеспечение широкого доступа пользователей к общественно-политической, социально-экономической, духовно-просветительской, научно-образовательной и другой информации, способствующей духовному, интеллектуальному развитию молодежи. Она направлена на пропаганду здорового образа жизни, популяризацию различных видов спорта, внедрение в систему образования методов дистанционного образова-

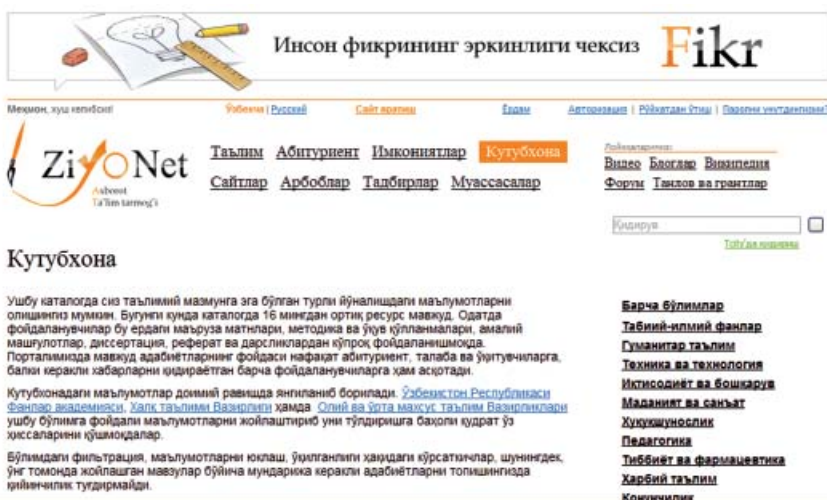


Рис. 2. Электронная библиотека ZiyoNET (<http://ziyo.net/uz/ru/library/>)

ния. В электронной библиотеке сети размещено более 16000 информационно-образовательных ресурсов, в т.ч. более 7500 единиц полнотекстовых электронно-образовательных ресурсов различного типа (конспекты лекций, методические и учебные пособия, рефераты, выпускные работы, статьи и т.д.). В республике создано 1187 информационно-библиотечных ресурсных центров, оснащенных современными техническими средствами, подключенными к сети «ZiyoNET».

Дистанционное образование и образовательные ресурсы в высших учебных заведениях

Процессы информатизации учреждений образования, расширение доступа учащихся к ИКТ, создание электронных учебных пособий и курсов проходят пока недостаточно интенсивно. Имеется разброс показателей электронной готовности по регионам и вузам страны.

Вузы республики объединены в единую корпоративную сеть. При вузах создаются информационно-ресурсные центры, общее количество компьютеров в которых составляет более 1600.

В сфере связи и информатизации подготовка и переподготовка кадров ведется в соответствии с принятой программой. Особое внимание уделяется подготовке специалистов в области разработки программного обеспечения. Так, в *Ташкентском университете информационных технологий* (ТУИТ, <http://tuit.uz/ru/>) в подготовке студентов принимают активное участие кафедры «Технологий программирования», «Компьютерных систем и сетей», «Педагогики технического образования», «Прикладной информатики», «Электронной коммерции», «Информационной безопасности», «Инженерной и компьютерной графики» и т.д., осуществляющие подготовку специалистов по направлениям бакалавриат и магистратура.

При ТУИТ действуют учебные центры, созданные совместно с компаниями Huawei Technologies (Китай), NEC (Япония), а также региональная академия CISCO, Центр по подготовке женщин в сфере ИКТ, Узбекско-корейский центр информационных технологий. На основе международных соглашений осуществляется обучение студентов по направлениям бакалавриат и магистратура, а также повышение квалификации и профессорско-преподавательского состава ТУИТа в России, Малайзии, Корее, Китае, Украине, Индии. Ведется подготовка ИТ-специалистов также на кафедре «Программирования и сетевых технологий» Механико-математического факультета Национального университета Узбекистана, на факультете «Информационных технологий и менеджмента» Ташкентского государственного экономического университета.

В Ташкенте функционирует *Вестминстерский международный университет* (<http://www.wiut.uz/>), который готовит студентов по специальности «Информационные технологии в бизнесе». Ведется подготовка специалистов на факультете «Прикладной математики и информатики» — филиала Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова в Ташкенте (www.msu.uz).

Nomi	Muallif (lar)	Til
1 Додаточные услуги в мобильных систем связи	Ибрагимов Р.Р.	Русча
2 Мобильные системы и сети связи	Ибрагимов Р.Р.	Русча
3 Мобильные системы связи	Ухаталов А.Т.	Русча
4 Мобильные системы связи 4-го поколения	Абдукадиров А.Х.	Русча
5 Прием и обработка сигналов в МСС	Давронбеков Д.А.	Русча
6 Проектирование, оптимизация и разработка РЭС	Давронбеков Д.А.	Русча
7 Системы беспроводной широкополосной связи	Абдукадиров А.Х.	Русча
8 Средства передачи и приема информации в мобильных системах связи	Давронбеков Д.А.	Русча
9 Техническая эксплуатация мобильных систем связи	Давронбеков Д.А.	Русча
10 Цифровые радиорелейные системы и сети	Ибрагимов Р.Р.	Русча
11 Радио каббуллаш куриталари	Назаров М.М.	Ўзбек кюрли
12 Радио улашти куриталари	Назаров М.М.	Ўзбек кюрли
13 Радиорелей ва йўлдош алоқа тизмалари	Маданиянов Х.Х.	Ўзбек кюрли
14 Радиоэлектрон куриталари матенатик моделлаштириш ва лойиҳалаштириш	Султонова Н.А.	Ўзбек кюрли

Рис. 3. Электронная библиотека виртуального университета ТУИТ (<http://lib.tuit.uz/index.php?page=1>) содержит 187 пособий

Ежегодно в Ташкенте проводится полуфинальный тур соревнований международного университетского командного чемпионата по программированию (АСМІСРС) в группе Middle Asia Северо-Восточного Европейского региона, в рамках которого около 50 студенческих команд, представляющих различные университеты Узбекистана и Казахстана, Кыргызстана соревнуются за право выйти в финал чемпионата по международному программированию.

В *Национальном университете Узбекистана* (www.nuu.uz) создан и функционирует Центр дистанционного обучения, целями которого являются изучение мирового опыта в области дистанционного обучения, подготовки кадрового состава для работы в системе дистанционного образования, разработка собственных технологий дистанционного обучения. Пилотное дистанционное обучение преподавателей организовано Центральным институтом переподготовки и повышения квалификации работников народного образования.

Интересный пример — *«Информационно-образовательные ресурсы Государственной консерватории Узбекистана»*. На сайте Консерватории (<http://www.konservatoriya.uz/resource.htm>) в открытом доступе

Название	Кафедра
Маркетинг	Экономика и менеджмент
Автоматизация бухгалтерского учёта	Бухгалтерский учёт и аудит
Автоматизация и механизация производственных процессов	Локомотивы
Автоматизация и механизация производственных процессов (при ремонте вагонов)	Вагоны
Автоматизация и управление электронеханических систем городского электротранспорта	Электрический транспорт
Автоматизация и управление электронеханических систем электроводяного состава	Электрический транспорт
Автоматизация строительных процессов	Строительство железных дорог, путь в путевое хозяйство
Автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте	Управление эксплуатационной работой железных дорог
Автоматика и основы микропроцессорного устройства	Электроснабжение и микропроцессорное управление
Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте	Автоматика и телемеханика
Административный менеджмент	Экономика и менеджмент

Рис. 4. Электронная библиотека Ташкентского института инженеров железнодорожного транспорта (<http://uch1.tashiit.uz/list.php?z=predmets>)

размещены учебники, учебные пособия, тексты лекций, монографии, методические статьи и открытые уроки, в также базы данных «Узбекское народное музыкальное наследие» и «Корифеи нашего искусства».

Крупная электронная библиотека создана и пополняется в *Ташкентском финансовом институте* (<http://el.tfi.uz/>), однако, доступ к полнотекстовым документам могут получить только авторизованные пользователи.

Формирование единого образовательного пространства Узбекистана

Указ Президента Республики Узбекистан «О дальнейшем развитии компьютеризации и информационно-коммуникационных технологий» и Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан (№ 200 от 06.06.2002), а также Указ Президента Республики Узбекистан от 21 мая 2004 г. №УП-3431 «О Государственной общенациональной Программе развития школьного образования на 2004–2009 годы» определили концепцию оснащения современной школы. В Концепции сформулирована система взглядов, определяющих основные цели и задачи, направления, пути и механизмы превращения современной школы с учетом углубления интеграции образовательных учреждений в единое информационное пространство, дан обзор открытых образовательных ресурсов для всех уровней образования.

Единое информационное пространство представляет собой совокупность баз и банков данных, технологий их ведения и использования, информационно-телекоммуникационных систем и сетей, функционирующих на основе единых принципов и по общим правилам, обеспечивающим информационное взаимодействие образовательных учреждений, учащихся, а также удовлетворение их информационных потребностей.

Отличительной чертой процесса формирования единого образовательного пространства страны является не только создание технической и технологической структуры информатизации для обеспечения взаимодействия производителей информации и ее потребителей, распределения знаний, накопленных в информационных банках данных, но и учет социальных, экономических и политических аспектов его формирования и интеграции в мировое информационное пространство.

Единое образовательное пространство:

- информационные ресурсы, содержащие данные, сведения и знания;
- организационные структуры для сбора, обработки, хранения, распространения, поиска и передачи информации;
- средства информационного взаимодействия учащихся и образовательных учреждений, обеспечивающие им доступ к информационным ресурсам на основе соответствующих информационных технологий, включающих программно-технические средства и организационно-нормативные документы.

Информатизация системы среднего образования

Информатизация школ осуществляется в соответствии с Указом Президента Республики «О дальнейшем развитии компьютеризации и информационно-коммуникационных технологий» (от 30.05.2002 г.), Программой информатизации системы среднего образования Республики Узбекистан, утвержденной Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан (№ 200 от 06.06.2002), рассчитанной на 2002–2010 годы. Министерство народного образования проводит масштабную работу по оснащению общеобразовательных школ компьютерной техникой. Суммарное количество компьютеров в средних специальных учебных заведениях составляет около 30,7 тысяч, или 2,6 и 4,7 компьютера на 100 учащихся в профессиональных колледжах и академических лицеях соответственно.

В настоящее время школы республики уже имеют значительное количество компьютерных классов с доступом в Интернет, обеспечивающих возможности проведения медиа-лекций с использованием проекционного, мультимедийного и переферийного оборудования для подготовки к урокам, разработки раздаточного материала, создания презентаций, слайдов и пр. Практикуется обслуживание школ в удаленных районах передвижными мобильными комплексами, предоставляющими возможность проведения практических занятий по физике, химии, информатике, биологии, иностранному языку (на базе компьютерного класса).

Виды программного обеспечения в системе образования:

- контролирующие и тестирующие программы;
- программы — тренажеры;
- учебные информационно-справочные системы;
- профессионально-ориентированные моделирующие программы и среды;
- обучающие и развивающие компьютерные игры;
- электронные учебники.

Тем не менее, ИКТ и сеть Интернет в общеобразовательных школах пока еще используются недостаточно широко, как правило, только на уроках информатики. Среди причин, препятствующих более широкому использованию ИКТ и Интернет-технологий в узбекской общеобразовательной школе, можно назвать устаревшую и слабо развитую материальную базу, отсутствие в узбекскоязычной сети Интернет учебной информации, встраиваемой в учебный процесс

традиционной школы, недостаточную подготовленность учителей к использованию информационных технологий. Использование Интернет-технологий в учебном процессе требует создания электронных учебных материалов нового поколения, перестройки содержания и организационных форм учебной деятельности, переподготовки учительских кадров.

Остро стоит проблема создания республиканских и региональных банков электронных учебников, учебных видеофильмов, медиатек как информационно-ресурсных центров.

Имеются отдельные разработки по созданию электронных учебников, обучающих программ, однако, отсутствуют координация деятельности, целенаправленное планирование и финансирование. В настоящее

время наиболее широко используются контролирующие и тестирующие программы. Продолжается разработка мультимедийных обучающих систем. Создание обучающих программ проводится в основном силами энтузиастов, которые разработали серию электронных учебников по естественно-научному блоку школьных предметов.

Информатизация системы народного образования Республики Узбекистан предполагает развитие информационно-обучающей среды, существенную роль в создании которой играет учебное телевидение. В настоящее время функционирует информационно-образовательный портал Республики Узбекистан (www.eduportal.uz), включающий электронную библиотеку и мультимедийные материалы. Телевидение имеет широкие возможности передачи учебной информации в отдаленные и малонаселенные пункты, что на сегодняшний день чрезвычайно актуально и способствует тому, что передовые педагогические методики, работы видных ученых и практиков, также фонды музеев, библиотек и архивов будут доступны всем желающим без ограничения.

Одной из мер, направленных на интенсификацию использования ИКТ в учебном процессе является ежегодный «Лучший школьный сайт», который стимулирует администрацию школ и учителей к разработке и размещению образовательных ресурсов в Интернете. Так, например, на сайте школы № 142 размещена и пополняется «Методическая копилка», раздел сайта, включающий учебный план школы; открытые уроки с использованием современных методик преподавания, с подробным описанием хода занятий и использованных интерактивных методик; теоретические сведения, правила и понятия, имеющие научное и практическое значение; интегрированные уроки; классические уроки; классные часы; внеклассные мероприятия; тесты; методическую информацию; наглядные пособия; советы молодым специалистам.

The screenshot shows the website for 'Школа №142 Ташкент'. At the top, there is a header with the school logo and navigation links: Главная, Новостная лента, Методическая копилка, Вопросы и ответы, Контакты. Below the header, there is a section for 'Интегрированный урок "Поёт зима - аукает"'. On the left, there is a login form with fields for 'Логин:' and 'Пароль:', a 'Вход' button, and a link 'Заблели пароль?'. Below the login form is a search bar with the text 'NIGMA.RU' and a 'Найти' button. The main content area features a 'Скачать' button and a PDF icon, with the text 'Интегрированный урок "Поёт зима - аукает" (PDF, 288 KB)'. Below this is a table with lesson details:

Автор:	Солодкина Наталья Витальевна, учитель начальных классов
Класс:	4А
Предмет:	Этика, русский язык, чтение, трудовое обучение, музыкальная культура
Тема:	"Поёт зима - аукает"
Раздел:	
Тип урока:	Интегрированный урок
Цели:	
Обучающая	<ul style="list-style-type: none"> Нахождение метафор, сравнений, фразеологических оборотов; Обучение выразительному чтению
Воспитательная	<ul style="list-style-type: none"> Связывание изученного материала с жизнью детей;

Рис. 5. Пример интегрированного урока с сайта школы № 142 (<http://maktab142.zn.uz/>)

Одним из ведущих направлений информатизации системы народного образования является разработка и внедрение информационной системы управления образованием (ИСУО).

Основной целью модернизации современной школы с учетом углубления интеграции образовательных учреждений в единое информацион-

Основные задачи внедрения ИКТ в образование:

- обеспечение государственных учреждений образования средствами ИКТ, электронными учебными материалами;
- создание, распространение и внедрение в учебный процесс современных электронных учебных материалов;
- подготовка педагогических, административных и инженерно-технических кадров, способных использовать в учебном процессе ИКТ;
- создание информационной инфраструктуры системы образования Республики Узбекистан, объединяющей информационные системы и ресурсы всех уровней образования;
- научное обеспечение процесса информатизации, разработки методологии современного образования на основе ИКТ.

ное пространство является создание единой информационно-образовательной среды в Республике Узбекистан, позволяющей на основе использования ИКТ повысить качество системы народного образования, обеспечить равные возможности учащимся для получения образования всех уровней и ступеней.

Для решения поставленных задач по превращению современной школы в единое информационное пространство необходимо осуществить следующие мероприятия:

- обеспечить государственные учреждения образования средствами информатизации;
- обеспечить поддержку созданию открытых образовательных ресурсов и средств поддержки учебного процесса, разработанных на госу-

дарственном и русском языках; сформировать перечень электронных учебных материалов, необходимых для обеспечения учебного процесса различных уровней образования;

- организовать электронные библиотеки образовательных ресурсов и учебно-методических материалов;
- организовать систему дистанционного обучения и консультирования учащихся учебных заведений различного уровня;
- повышать квалификацию и организовывать профессиональную переподготовку педагогических, административных и инженерно-технических кадров государственных учреждений образования;
- сформировать единую государственную информационную систему управления и мониторинга, аккредитации, аттестации и оценки знаний; создать систему мониторинга целевой подготовки и трудоустройства специалистов, потребности в кадрах, учебниках, книжных фондах;
- создать инфраструктуру научно-методического обеспечения и сервисной службы на базе ресурсных центров, организовать эффективное функционирование сервисной службы.

Для более интенсивного развития в области информатизации системы образования в Республике Узбекистан в ближайшее время планируется осуществить комплекс мер по следующим направлениям:

- 1) установление тесного сотрудничества высших учебных заведений, обучающих специалистов в области ИТ и ИКТ компаний в лице Ассоциации предприятий и организаций ИТ Узбекистана в разработке учебных программ по подготовке ИКТ специалистов;

- 2) предоставление льготных тарифов для доступа в Интернет для всех учебных заведений высшего, среднего специального и школьного образования страны;
- 3) разработка и внедрение нормативных документов для аккредитации квалификаций высшего и профессионального образования, получаемых с использованием онлайн технологий обучения;
- 4) применение технологий дистанционного и смешанного (blended) образования, предлагаемые высшими и другими учебными заведениями для создания мощной платформы образовательного Интернет-контента внутри сегмента UzNet.

Программно-методические комплексы, поставляемые в специальные (коррекционные) учебные заведения, включают дополнительное оборудование, позволяющее проводить индивидуальные коррекционные занятия с обучаемыми.

В перспективе предполагается создание аппаратно-программных обучающих комплексов, включающих в себя объект изучения, средства сопряжения с компьютером, собственно компьютер и программно-методические средства для различных уровней образования и по различным предметным областям.

В состав программно-методических комплексов (ПМК) входят: мультимедийные учебники и пособия, методические указания для учащихся и учителей, обновляемые электронные средства поддержки учебного процесса (новые версии учебных программ, базы данных иллюстративных, справочных, тестовых материалов и т.д.), размещаемые в сети Интернет.

Для разработки востребованных ПМК следует:

- привлечь специалистов (педагогов, программистов, дизайнеров, сценаристов, психологов и других) для создания интерактивных образовательных ресурсов;
- разработать конкурсную документацию для введения дополнительной номинации «Применение новых информационных и телекоммуникационных технологий в обучении» в республиканском конкурсе «Учитель года»;
- разработать критерии и типовую структуру образовательных веб-сайтов образовательных учреждений: школ, учреждений дополнительного образования;
- разработать нормативную и методическую документацию для организации ежегодного республиканского конкурса информационных образовательных ресурсов.

Повышение квалификации педагогических кадров в области ИКТ

Для успешного внедрения средств информационных технологий в учебный процесс необходимо, чтобы преподаватели владели этими технологиями. С этой целью формируются программы обучения следующих категорий работников в области ИКТ: административно-управленческого персонала, включающего руководителей и специалистов местных орга-

нов управления образованием, руководителей методических служб, директоров общеобразовательных учреждений, учителей-предметников, учителей информатики, инженерно-технического персонала; учителей начальных классов, психологов.

В Республике создана соответствующая система подготовки и переподготовки кадров. К примеру, помимо 37 профессиональных колледжей, специализирующихся на информационных технологиях, более 400 колледжей готовят специалистов по 44 специальностям 19 направлений, таких, как информатика и информационные технологии, радиотехника, радиосвязь, телекоммуникации.

В системе высшего образования головным высшим учебным заведением по подготовке специалистов в сфере ИКТ является *Ташкентский университет информационных технологий* (<http://tuit.uz/ru/>), а в городах Нукус, Карши, Самарканд, Фергана и Ургенч начали действовать его региональные филиалы. Помимо этого функционируют отдельные специализированные курсы по подготовке и переподготовке специалистов в области ИКТ.

Для ускорения процесса повышения квалификации работников образования предполагается подготовка преподавателей-тьюторов и отбор для этих целей базовых образовательных учреждений. Программы курсов будут носить практико-ориентированный характер, направленный на использование опыта практического применения ИКТ, а также проектирования информационно-образовательной среды учреждения.

Особое значение имеет подготовка координаторов программ повышения квалификации в области информационных технологий, обеспечение формирования структуры управления процессом обучения и методической поддержки педагогических кадров. В целях наиболее эффективной подготовки координаторов программ их обучение будет осуществляться с использованием интенсивных тренингов и специальных семинаров.

Для создания и развития информационно-образовательной среды должен быть полностью задействован научно-методический, информационный, технологический, организационный и педагогический потенциал, накопленный отечественной системой образования. Используя опыт и достоинства сложившейся образовательной системы, имеющей глубокие традиции, необходимо выстроить новую открытую образовательную систему, интегрирующую все доступные школе ИКТ, обеспечить переход учителей к сознательному использованию методических и информационных средств в учебном процессе.

Широкое распространение ИКТ сформировало необходимые предпосылки для создания электронных библиотек как средства накопления и распространения информационно-методических ресурсов. Благодаря интенсивно развивающейся сетевой инфраструктуре эти ресурсы становятся потенциально доступными любому пользователю сети и открывают неограниченные перспективы расширения аудитории обучающихся.

Принципы организации электронных библиотек должны обеспечивать возможность накопления, хранения и предоставления различных ресурсов — от текстовых до мультимедийных, а также моделирующих программ, функционирующих в различных программных средах. Разработано общее положение о медиатеке образовательного учреждения.

В ходе реализации программы информатизации системы народного образования создается информационно-производственная база для

разработки и тиражирования электронных учебных материалов (электронные учебники и справочники, энциклопедии, видеофильмы, мультимедийные средства, средства тестирования учащихся и др.) для индивидуальных и коллективных форм обучения. В рамках работ по созданию информационно-образовательной среды предусматривается создание системы сетевого тестового контроля для дистанционного обучения.

Для организации дистанционного обучения создается комплект документов и материалов, обеспечивающий индивидуальное обучение лиц, не имеющих возможности посещать образовательное учреждение (в силу социальных, психологических, физиологических особенностей или других причин), но желающих получить образование в форме экстерната.

Организация системы дистанционного обучения предусматривает:

- разработку принципов и механизмов использования технологий коллективной работы территориально распределенных групп пользователей для организации единого учебного процесса;
- разработку и использование многофункциональных интегрированных информационных систем;
- создание региональных центров коллективного пользования с лабораторным оборудованием в режиме удаленного доступа.

Ожидаемые результаты

Открытые образовательные ресурсы для школьников являются основой формирования единой информационно-образовательной среды, которая позволит:

- повысить качество обучения в образовательных учреждениях, включая учреждения, находящиеся в отрыве от методических центров, с помощью организации их доступа к общим образовательным ресурсам, рационального использования педагогических кадров высшей квалификации, подготовки специалистов в области новых информационных технологий для каждого образовательного учреждения;
- разработать и внедрить в учебный процесс современные электронные средства поддержки и сопровождения образовательного процесса, организовать тиражирование электронных учебных материалов по основным предметам общеобразовательной школы;
- организовать систему открытого образования, включая интерактивные дистанционные технологии обучения для образовательных учреждений различного уровня, а также реализовать возможность персонализации образования путем создания и реализации индивидуальных образовательных траекторий;
- создать систему методической поддержки преподавателей образовательных учреждений всех уровней, провести подготовку и переподготовку педагогических, административных и инженерно-технических кадров в области новых информационных технологий;
- создать условия для использования в образовательных учреждениях электронных специализированных (коррекционных) учебных

средств, необходимых для оказания квалифицированной педагогической помощи детям, испытывающим трудности в обучении;

- создать базу нормативных документов по стандартизации в области образования, *открытого образования*, включая дистанционные формы обучения, информационных технологий, информационной поддержки образования, телекоммуникационных сетей, открытых систем, систем передачи, хранения и обработки данных, а также сформировать концепцию информационной безопасности образовательной среды;
- создать сеть ресурсных центров информационной и научно-методической поддержки учебного процесса, а также сервисных центров, осуществляющих обслуживание программно-аппаратных средств единой образовательной информационной среды.

Перспективы развития ООР в Республике Узбекистан

Современный этап развития информатизации системы образования в Республике Узбекистан и использования открытых образовательных ресурсов характеризуется внедрением инновационных образовательных технологий на основе ИКТ. Укрепляется материально-техническая база методологического и потенциального роста кадрового обеспечения вузов в области внедрения и использования ИКТ в учебном процессе.

Необходимо отметить значимость внедрения ИКТ в глобальном аспекте: во-первых, ИКТ создают новые возможности для образования и дают возможность охвата широкого круга населения и удовлетворения потребности личности в стремлении к знаниям, повышении квалификации в избранной области профессиональной деятельности; во-вторых, устраняют барьеры, связанные с доступом к необходимой информации; в-третьих, способствуют привлечению в страну инвестиций, способствуют повышению качества образования, продвижению прогрессивных технологий в производстве и управлении; в-четвертых, ИКТ повышают эффективность экономики и существенно ускоряют темпы интеграции и т.д.

В связи с этим, актуальными становятся задачи информатизации образовательного процесса, повышение качества как базового, так и дополнительного образования за счет обеспечения непрерывности образовательного процесса и эффективного использования новейших достижений информационных, телекоммуникационных и педагогических технологий.

Открытые образовательные ресурсы в Узбекистане неразрывно связаны с системой дистанционного образования (СДО). В основу СДО положена, наряду с традиционными образовательными технологиями, самостоятельная работа студента со специально разработанными электронными учебными материалами, пособиями, аудио и видео ресурсами в рамках информационно-образовательной среды.

В области дистанционного обучения начинается реализация проекта *«Информационной системы электронной переподготовки и повышения квалификации работников народного образования Респуб-*

лики Узбекистан». Создание и развитие СДО в Республике Узбекистан включает 2 этапа:

Первый этап (2009–2010 гг.) предполагает:

- создание Координационного совета по дистанционному образованию;
- разработку основополагающих нормативных документов СДО;
- создание Центров дистанционного образования при ВОУ;
- разработку образовательных программ, дистанционных курсов и учебно-методических комплексов с учетом норм и специфики применения технологии, моделей дистанционного обучения для подготовки бакалавров по направлениям «Педагогика» и «Информационные технологии»;
- создание информационно-образовательной среды Центров дистанционно-заочного образования в Национальном университете Узбекистана, Ташкентском государственном педагогическом университете и Ташкентском университете информационных технологий;
- апробацию технологии ДО, учебно-методических комплексов при подготовке кадров в специально-заочной форме по ранее выбранным направлениям;
- анализ полученных результатов, совершенствование нормативных документов и учебно-методических комплексов СДО.

На второй этап (2011–2013 гг.) запланировано:

- разработка нормативной документации по оценке и сертификации образовательных программ, дистанционных курсов, лицензированию, аттестации и аккредитации образовательных учреждений, предоставляющих услуги с использованием дистанционных технологий;
- формирование и приведение в действие прозрачной и эффективной, альтернативной системы аттестации и контроля качества дистанционного образования в высших образовательных учреждениях;
- разработка образовательных программ, дистанционных курсов и учебно-методических комплексов по наиболее актуальным и востребованным направлениям бакалавриата;
- создание Единой информационно-образовательной среды СДО;
- подготовка, переподготовка и повышение квалификации педагогических кадров для СДО;
- последовательное внедрение и использование технологии ДО при подготовке кадров в специально-заочной форме по различным направлениям;
- дальнейшее совершенствование нормативных документов, учебно-методических комплексов и их внедрение.

Основной целью создания и развития СДО в Республике является:

- создание механизма устойчивого развития системы образования в целом, обеспечения ее соответствия требованиям XXI века, социальным и экономическим потребностям развития страны, запросам личности, общества и государства;

- повышение качества образования за счет более активного использования современных телекоммуникационных и компьютерных технологий, научного и образовательного потенциала Республики;
- предоставление широким кругам населения возможности получения качественного как базового, так и дополнительного образования параллельно с основной деятельностью;
- выявление и популяризация лучших образовательных ресурсов узбекского Интернета, способствующих развитию отечественного образования в области информационно-коммуникационных технологий, и внедрение этих ресурсов в учебный процесс в общем, профессиональном и дополнительном образовании;
- поддержка информационных технологий, способствующих развитию открытого образования;
- стимулирование и поддержка деятельности профессиональных образовательных Интернет-сообществ;
- удовлетворение потребностей страны в качественно подготовленных кадрах.

Для достижения поставленных перед СДО целей необходимо решить в первую очередь следующие приоритетные и взаимосвязанные задачи:

- разработка нормативной документации по оценке и сертификации образовательных программ, дистанционных курсов, лицензированию, аттестации и аккредитации образовательных учреждений, предоставляющих услуги посредством дистанционных технологий;
- разработка образовательных программ, дистанционных курсов и учебно-методических комплексов с учетом норм и специфики применения технологий и моделей дистанционного обучения;
- формирование и приведение в действие эффективной системы аттестации и контроля качества дистанционного образования в высших образовательных учреждениях;
- подготовка, переподготовка и повышение квалификации педагогических кадров для СДО;
- обеспечение общей координации и организации учебного процесса в СДО, а также научных исследований и разработок в области учебно-методического, технического, технологического, организационно-правового обеспечения дистанционного образования;
- усиление социальной направленности системы дистанционного образования;
- развитие СДО как открытой государственно-общественной системы на основе распределения ответственности между субъектами образовательной политики и повышения роли всех участников образовательного процесса — обучающегося, педагога, родителя, образовательного учреждения.

На основании рекомендаций Координационного совета создаются Центры дистанционного образования при ВОУ, осуществляющие руководство дистанционным образовательным процессом, контроль за разработкой и внедрением электронно-образовательных ресурсов, а также созданием и эксплуатацией информационно-образовательной среды СДО ВОУ.

При создании центров дистанционного образования ВОУ в полной мере используется накопленный в республике научно-методический, кадровый и производственный потенциалы, информационные ресурсы и технологии, ресурсы общественной образовательной сети Ziyonet, опыт проведения дистанционного обучения, существующие телекоммуникационные инфраструктуры и организационные структуры высшей школы.

Разработка образовательных программ, учебно-методических комплексов и дистанционных курсов осуществляется непосредственно в ВОУ с последующим внедрением их в учебный процесс после утверждения на координационном совете.

Ожидаемые результаты проекта *«Информационной системы электронной переподготовки и повышения квалификации работников народного образования Республики Узбекистан»:*

- совершенствование системы подготовки кадров, обеспечение ее соответствия требованиям XXI века, социальным и экономическим потребностям развития страны, запросам личности, общества и государства;
- предоставление дополнительных образовательных услуг широким кругам населения, желающим получить образование без отрыва от производства, получить второе образование, а также удовлетворение потребностей отраслей экономики в качественной подготовке и переподготовке кадров;
- повышение качества как базового, так и дополнительного образования за счет обеспечения непрерывности образовательного процесса, привлечения лучшего профессорско-преподавательского состава и эффективного использования новейших достижений информационных, телекоммуникационных и педагогических технологий;
- повышение творческого и интеллектуального потенциала студента за счет самоорганизации, стремления к знаниям, умения взаимодействовать с компьютерной техникой и самостоятельно принимать ответственные решения;
- расширение и обновление роли преподавателя, который должен координировать познавательный процесс, совершенствуя преподаваемые им курсы, повышая творческую активность и свою квалификацию в соответствии с нововведениями и инновациями;
- экономии финансовых средств за счет эффективного использования учебных площадей, технических и телекоммуникационных средств, концентрированного и унифицированного представления учебных материалов и обеспечения к нему мультидоступа;
- усиление социальной направленности и расширение образовательных услуг лицам с ограниченными возможностями (инвалидам).

Перспективный план информатизации и развития использования открытых образовательных ресурсов в Республике Узбекистан включает следующие задачи:

1. Систематизация и создание каталога образовательных ресурсов Республики Узбекистан:
 - «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»;
 - полнотекстовая библиотека учебных и учебно-методических материалов и др.

2. Создание образовательных порталов для различных уровней образования:
 - дошкольное образование;
 - начальное и общее образование;
 - профессиональное образование;
 - высшее образование.
3. Развитие региональных открытых образовательных ресурсов, включающих разделы:
 - образовательная пресса;
 - конференции, выставки, конкурсы, олимпиады;
 - энциклопедии, словари, справочники, каталоги;
 - ресурсы для администрации и методистов;
 - ресурсы для дистанционных форм обучения;
 - ресурсы для абитуриентов;
 - ресурсы по предметам образовательной программы;
 - электронные образовательные ресурсы для открытой мультимедиа среды.
4. Разработка программных оболочек для создания различных дистанционных курсов, сетевых учебно-методических комплексов.
5. Продвижение Интернет-ресурсов для поддержки процесса дистанционного обучения: информационная поддержка разработки контента, систем дистанционного обучения, координация усилий обучающего сообщества и разработчиков.
6. Создание системы дистанционной поддержки экстерната, профессионального и общего дополнительного образования.
7. Разработка дистанционных курсов для семейного обучения.

Использованная литература

1. Анализ состояния и перспектив развития Интернет в Узбекистане. http://www.gov.uz/ru/helpinfo/network_informatization/220
2. Отчет «Анализ состояния и перспектив развития Интернет в Узбекистане». <http://www.cib.uz/ru/analytics/research/2010/05/26/analiz>
3. Отчет об анализе выполнения решений всемирной встречи на высшем уровне по вопросам информационного обществ. Подготовлено совместно Узбекским Агентством связи и информатизации (УзАСИ) и Проектом ПРООН «Политика ИКТ» (ICTP). <http://infocom.uz/>
4. Концепция оснащения современной школы с учетом углубления интеграции образовательных учреждений в единое информационное пространство. Авторы Тайлаков Н.И., Мустапакулов Я.//ФМИ, — 2005. — №2. — С. 3–22.
5. Хамдамов Р.Х., Тайлаков Н.И. Электронный университет. Материалы республиканской научно-практических конференции. Самарканд. 2008 йил 27–28 июнь.

Moldova

Республика

Republic of

REPUBLIC
Moldova

Republica

Молдова

MOLDOVA
OF

	2007	2008
Стационарные телефонные линии на 100 человек	29,4	30,7
Число пользующихся услугами мобильной связи на 100 человек	51,3	66,7
Ширина полосы (Bit/s) на одного пользователя Интернета	4'724	6'087
Доля домашних хозяйств, имеющих компьютер	5,5	8,0
Доля домашних хозяйств, имеющих доступ в Интернет	4,8	6,0
Пользователи Интернет на 100 человек	20,5	23,4
Пользователи, использующие фиксированный широкополосный доступ, на 100 человек	1,3	3,2
Пользователи, использующие мобильный широкополосный доступ, на 100 человек	0,0	5,2
Брутто коэффициент набора в среднюю школу	86,1	83,1
Брутто коэффициент набора в высшие учебные заведения	40,7	39,9
Уровень грамотности взрослого населения	99,2	99,2

Источник: *Measuring the Information Society 2010*. ITU, 2011.

Национальные инициативы по поддержке ИКТ в системе образования Молдовы

Чтобы обеспечить приближение Молдовы к европейским стандартам в сфере ИКТ, была разработана и утверждена национальная стратегия построения информационного общества *«Электронная Молдова»*. Первый этап плана действий по осуществлению этой стратегии был рассчитан на период 2005–2010 гг. и включал семь разделов, в которых были намечены 44 цели и 177 конкретных шагов по их достижению в таких областях, как электронное правительство, электронная экономика, инфраструктура информационного общества, электронное образование и наука, электронная культура и здравоохранение.

Целью проекта *«Концепция модернизации системы образования в Молдове» (2010–2011 гг.)* является модернизация системы образования, как главного фактора социально-экономического развития республики. Для ее достижения необходимо решить следующие задачи:

- создание информационной среды обучения, жизни, отдыха и развлечений;
- предоставление социальных услуг школьникам и студентам в соответствии со стандартами, принятыми Министерством образования и одобренными правительством, включая модернизацию существующей материальной базы;
- построение информационной системы для ее повсеместного использования школьниками, студентами, а также педагогическим персоналом;
- разработка программ ИКТ подготовки в режиме дистанционного обучения;
- обеспечение образовательных учреждений современным мультимедийным оборудованием.

Реформа общего образования качественным образом изменила образовательную парадигму, разработан новый учебный план, а также надежная и объективная система оценки качества образования.

Поддержка информатизации образования в Республике Молдова осуществляется в рамках национальных инициатив:

1. Национальная программа развития образования на 1996–2005 гг.
2. Проект реформы общего образования (1997–2003 гг).
3. Программа модернизации системы образования Республики Молдова (РМ) на 2005–2009 гг.
4. Национальная стратегия «Образование для всех» на 2004–2015 гг.
5. Стратегия экономического роста и сокращения бедности на 2004–2006 гг.
6. Национальная стратегия развития.
7. Закон об образовании в Республике Молдова (1995 г.).
8. Национальные учебные планы.

Президентская программа внедрения ИКТ в систему образования на период 2006–2010 гг. стала важным шагом на пути построения

информационного общества. Развитие образования на современном этапе требует качественных изменений: усовершенствования методик и средств обучения, внедрения в учебный процесс коммуникационных технологий, возрастания роли информационных систем как средств обучения, а также использование их как источника информации школьниками и учителями. Сегодня лишь ограниченный круг образовательных учреждений, получающих гранты на внедрение ИКТ от различных фондов, ассоциаций и неправительственных организаций использует ИКТ в образовательном процессе. Для управления информатизацией системы образования необходимо создать информационную структуру, которая обеспечит профессиональное взаимодействие всех участников этой системы, сформирует среду электронного документооборота, а также банки данных для поддержки перспективных стратегий в области образования, обеспечит выход в международное информационное пространство.

Цель программы — внедрение ИКТ в среднюю школу на всех уровнях для модернизации и улучшения содержания образовательных методик, роста числа образовательных услуг в соответствии с европейскими стандартами образования.

Результатом внедрения программы стали:

1. Модернизация образовательной системы;
2. Непрерывное обучение в области информатики на республиканском уровне;
3. Создание центра «Информационные технологии в образовании»;
4. Развитие программы и стандартов постоянного обучения преподавателей информатики;
5. Развитие программы и стандартов обучения преподавателей в области ИКТ;
6. Постоянное обучение персонала.

В реализации президентской программы участвовали следующие учреждения: Министерство образования, Министерство транспорта и коммуникаций, Министерство финансов, Департамент информационных технологий, Академия наук Республики Молдова, Молдтелеком, университеты, частные и неправительственные организации. Модернизация системы образования Республики Молдова направлена на комплектацию образовательных учреждений компьютерами и подключение их к сети Интернет, создание и внедрение информационной системы управления образованием, разработку образовательного портала республики. Эти меры призваны стимулировать:

- создание среды информационного образования на национальном уровне для обеспечения доступа к национальным и международным Интернет-ресурсам в школах и других учреждениях Министерства образования;
- создание и развитие образовательного портала республики;
- повышение качества образования за счет использования ИКТ;

- обучение педагогического персонала применению методик преподавания с использованием ИКТ;
- обеспечение образовательных учреждений адекватным оборудованием, усовершенствование образовательной деятельности, накопление кадровых, материальных и финансовых ресурсов;
- разработку и наполнение баз данных для поддержки систем принятия решений на каждом уровне управления образованием; прозрачность результатов различных исследований с учетом образовательных аспектов операционных систем;
- создание инфраструктуры электронного взаимодействия для наполнения и обновления образовательной базы данных.

На 2009–2012 гг. в Республике Молдова разработана новая программа **«Европейская интеграция: свобода, демократия, благополучие»**, в которой намечены 9 целей интеграции ИКТ в национальные стратегии развития, основанные на лучшем международном опыте и поддержке внедрения электронных услуг в различные сферы деятельности, в особенности, в центральных и местных органах управления и в систему образования.

В рамках **Национальной стратегии развития** были подготовлены стратегические документы: «Программа модернизации системы образования (2004–2008 гг.)», «Стратегический план «Образование для всех» (2004–2015 гг.)», «Стратегический план реформы системы обучения и развития детей (2007–2012 гг.)» и другие политические документы в данной области, а также предприняты практические шаги на различных уровнях.

Полезным инструментом мониторинга прогресса ИКТ, показывающим тенденции развития информационного общества, является «Индекс развития ИКТ» (IDI), введенный Международным телекоммуникационным союзом в марте 2009 г. во время Международного саммита по информационному обществу для сопоставления уровней развития в разных регионах мира. Индекс IDI включает следующие элементы:

- *Доступ*: пять индикаторов инфраструктуры и каналов доступа (фиксированная и мобильная телефонная связь, международный широкополосный доступ, оснащенность домохозяйств компьютерами и подключение к Интернету);
- *Использование*: три индикатора (число пользователей сети Интернет, а также пользователей, использующих широкополосный фиксированный и мобильный доступ к Интернету);
- *Навыки*: три аспекта (уровень грамотности взрослых, коэффициент охвата средним и высшим образованием).

Республика Молдова относится к группе стран со средним уровнем развития. Согласно индексу IDI (3,37), она занимает 73-е место в рейтинге 159 стран. В региональном рейтинге стран СНГ в 2008 г. Республика Молдова занимала 5-е место. По третьей категории Молдова удерживает 58-е место, что является одним из самых высоких показателей по данной составляющей индекса IDI среди стран СНГ и характеризует уровень знаний и использования ИКТ.

В течение последнего десятилетия прилагаются непрерывные усилия по развитию сферы ИКТ. Так в период с января по сентябрь 2006 г. рост числа пунктов общественного доступа к Интернету в региональных центрах и сельской местности превышал те же показатели для городов Молдовы. Кроме того, были поданы заявки на открытие 103 пунктов общественного доступа к Интернету, из которых 62 расположены в городах Кишинев и Бельцы и 41 в региональных центрах и деревнях. Также пункты доступа к Интернету были организованы в 511 общественных местах, 65% из которых находились в Кишиневе и Бельцы, и 35% в региональных центрах и деревнях. Значительное количество общественных пунктов доступа к Интернету было открыты в районах городов Дрокия, Яловены, Новые Анены, Фалешты, Сороки, Ниспорены и Единцы.¹

Свидетельством широкого использования ИКТ стало создание и размещение в Интернете базы данных по сельхозпродукции, средствам производства, маркетинговым услугам, внешним и внутренним рынкам Национальным агентством по сельскохозяйственному развитию. Таким образом обеспечивается оперативный доступ к информации для всех организаций аграрного сектора.

Согласно отчету о деятельности НАРЭКИТ за 2009 г., уровень распространности мобильной связи по республике составил 78,1%; доступ к фиксированному Интернету на сто человек — 5,7%, а к широкополосному Интернету — 5,23%. Несмотря на эти очевидные успехи, в Республике Молдова уровень развития ИКТ остается более низким, чем в 27 странах ЕС, и требуются дополнительные усилия для преодоления отставания.

Модернизация учебного плана

Инновационный подход к составлению учебных планов можно считать барометром перемен в сфере образования. Развитие и обновление учебных планов занимает важное место в реформе образования в Республике Молдова, их цель — повышение качества обучения.

Реорганизация системы образования концептуально и тематически осуществляется в соответствии с Программой Правительства Республики Молдова *«Европейская интеграция: свобода, демократия, благополучие»* на 2009–2013 гг. и распространяется на разработку учебных планов в рамках нового понимания задач обучения и модернизации системы образования.

Среднесрочная стратегия преподавания дисциплины «информационные технологии» нацелена на подготовку учащихся с учетом того, что им необходимо хорошее знание компьютера и владение программированием и другими навыками в области информационных технологий для изучения других дисциплин. При этом, несмотря на наличие хорошей технической и материальной базы, количество часов, отведенных на изучение этих дисциплин недостаточно, поэтому имеющиеся ресурсы используются не в полной мере.

¹ <http://tv7.md/?page=Hi%20tech&id=1182&lang=en&list=1>

Модернизация учебного плана должна способствовать повышению эффективности управления образованием, коммуникациями, социальными и межличностными отношениями и переходу от акцента на преподавание и обучение к акценту на знание и действие. Таким образом, цель модернизации состоит в том, чтобы успешно выполнить восемь ключевых задач, в т.ч. приобретение компетенции в использовании информационных технологий и средств коммуникации, а также наряду со знанием родного языка, иностранных языков, математики и естественных наук, навыков межличностных отношений и т.п.

Революция в применении инструментов и методов ИКТ затрагивает все стороны человеческой жизни, неуклонно растет качество преподавания и обучения. Соответственно, чтобы извлечь максимальную пользу из применения ИКТ, необходимо соблюдать некоторые обязательные условия, например: цифровые ресурсы должны находиться для всех в открытом доступе; студенты и преподаватели должны иметь доступ к Интернету в классах, при этом преподаватели обязаны обладать определенными навыками для адекватного использования компьютерного оборудования и программного обеспечения.

В настоящее время в Республике Молдова развитие ИКТ находится на начальном этапе на всех социальных уровнях, такое же положение характерно и для системы образования. В связи с этим очень важно подбирать и применять подходящие стратегии обучения, включающие ИКТ как самостоятельную дисциплину, и в то же время использовать их как серьезный инструмент улучшения качества процесса обучения в целом.

С учетом перечисленных принципов и задач необходимо модифицировать программу подготовки педагогов. Степень внедрения этих принципов зависит от текущего состояния оборудования ИКТ в конкретном учреждении, наличия материальных ресурсов и компетенции профессорско-преподавательского состава.

Для внедрения ИКТ в образование в 2006 г. в Молдове был создан Информационный и коммуникационный центр (СТІСЕ), подчиняющийся Министерству образования. Преподаватели информатики из 559 учебных заведений прошли переподготовку в СТІСЕ, 493 человека получили сертификат учителя. В связи с новыми требованиями к ИКТ-компетенции в 2007 г. была принята и утверждена новая техническая документация.

Определены принципы профессиональной подготовки преподавателей на основе эффективного использования ИКТ:

Информационные технологии должны внедряться в программы подготовки учителей в полном объеме: одного курса ИКТ недостаточно для формирования преподавателей, способных активно использовать эти инструменты и методы; Информационные технологии должны внедряться в контексте — для профессионального развития важно использовать ИКТ для поддержки учебного процесса. Различные информационные технологии должны включаться в учебный процесс, инновационную модель нужно вводить в разные курсы;

Студенты должны знакомиться с инновационной средой обучения, предполагающей использование ИКТ при преподавании различных предметов — информационные технологии могут использоваться для поддержки традиционных методов обучения или трансформировать их.

8000 учителей и директоров школ прошли подготовку в области ИКТ, из них около 1000 в 2008 г.

В рамках пилотного проекта по ИКТ многие учреждения среднего образования были оснащены новым программным обеспечением. Так, например, теоретический лицей «М. Садовяну» в районе Кэлэраши, получил программное обеспечение для преподавания 4 предметов: математики, физики, химии и биологии. Учителя посещали специальные курсы пользователей для освоения этих программ. Следующим шагом стал процесс внедрения пилотного проекта в Кэлэраши, Кагул, Дрокия, в муниципалитете Кишинева, Орхей, и муниципалитете Бельцов. Поскольку в учреждениях среднего образования, особенно в сельских районах, мало компьютеров, аттестацию в области ИКТ прошла лишь небольшая часть обучавшихся.

Как уже отмечалось, экономическое развитие страны не обязательно зависит от индустрии ИКТ, скорее на него влияет степень ориентированности на использование новых технологий в других секторах. Доля профессий, требующих сегодня знания ИКТ, составляет пока в республике лишь 16,68%. Оплата труда ИКТ-специалистов также ниже, чем в других странах, что является одной из причин низкой востребованности подобных профессий. В 2007 г. средняя зарплата специалиста в области ИКТ составляла 2 661 леев (приблизительно 250 долларов США).

Образовательная политика страны формируется в ходе конструктивного диалога с Советом Европы, Европейской Комиссией, Пактом Стабильности в Юго-Восточной Европе, Центрально-Европейской инициативой, Организацией по экономическому сотрудничеству стран Черного моря. Расширяется участие молдавских образовательных учреждений в проектах ЕС в рамках TEMPUS. Можно отметить и количественное увеличение числа межвузовских проектов. Постепенно осуществляется подключение Республики к реализации Болонской декларации. Переход на новую систему обучения имеет пока неравномерный характер. Постепенно начинает складываться прозрачная система кредитования студентов.

В августе 2010 г. Республика Молдова приняла участие в проекте, спонсором которого выступил Всемирный банк, *«Молдова: форум электронной трансформации сегодня»*. Целью проекта было оказание помощи в продвижении современного уровня ИКТ, стимулирование инновационных процессов и трансформация системы управления образованием в этой сфере. Успешное осуществление реформаторских инициатив центрального правительства непосредственно сказывается на ситуации в системе образования, тем более что новая ситуация требует расширения методов и инструментов ИКТ на практике.

Процесс модернизации системы образования невозможно понять без анализа методов обучения. В данном контексте стратегическую роль играет реализация программы *SALT*, направленной на повышение качества обучения, согласование национальной образовательной системы с европейскими стандартами и нормами. В 2007 г. новые программные продукты, рассчитанные на 150 часов интерактивного обучения 4 предметам с использованием энциклопедий и электронных словарей на румынском языке, были установлены в 64 учебных заведениях. Была принята и утверждена техническая документация для подсистемы «Внедрение ИКТ в образование», запущены 15 пилотных проектов по приме-

нению нового программного обеспечения в преподавании 4 школьных предметов (математики, физики, биологии и химии). Эта платформа была установлена в СТИСЕ, курирующем данную подсистему, а также в Институте педагогических наук.

Одной из задач **Национальной стратегии «Электронная Молдова»** стало внедрение в пилотных учреждениях среднего профессионального образования модуля дистанционного обучения для доступа к электронным книгам и работе с ними. Эта задача осталась невыполненной, хотя в некоторых учебных заведениях, таких как Технический университет, Академия экономических наук Молдовы, Государственный университет и Университет Академии наук Молдовы началось внедрение виртуальной обучающей среды Moodle.

Многие образовательные учреждения включают также в интерактивный процесс преподавания и обучения с целью привести свои методы в соответствие в европейскими стандартами образования, в том числе и в отношении использования ИКТ, создания коммуникационного форума для студентов и преподавателей, гибких форм обучения, системы оценки и самооценки знаний.

Оценивая особенности системы образования Республики Молдова, важно отметить серьезную работу над созданием собственного программного обеспечения для обучения; несомненно, эта задача останется одной из приоритетных и в ближайшем будущем. К сожалению, законодательно-нормативная база дистанционного обучения находится в процессе разработки, как и стандарты обучения ИКТ, и библиотека электронных книг. Несмотря на трудности, правительство Республики Молдова прилагает все усилия по внедрению ИКТ в образование. Положительным примером может служить деятельность RENAM. 18–19 мая 2010 г. в Кишиневе состоялся Саммит электронного правительства «ИКТ для лучшего управления».

Основные направления развития:

- 4ICT — коммуникационная платформа пользователей ИКТ, выявляющая основные препятствия и трудности в данном секторе;
- ICT4Business — платформа для ИКТ компаний Молдовы, направленная на поддержку дискуссий и поиск решений для местного бизнеса;
- ICT4Professionals — знания для профессионалов — цикл инновационных, практических сессий для специалистов в области ИКТ.

Открытые образовательные ресурсы в Республике Молдова

Новые технологии, информационные ресурсы и Интернет-услуги открывают перспективы в следующих направлениях:

- развитие масштабной коммуникации и виртуальных контактов, активное участие в совместных проектах, устранение барьеров в общении и свободный обмен идеями и мнениями, стимулирование естественной потребности в знаниях;

- применение научных методов, облегчающих ознакомление с законами природы, социальными феноменами в их динамике, с процессами решения важных проблем и творческой деятельностью их участников;
- налаживание и укрепление контактов с другими культурами, знакомство с опытом других людей и т.п., вызванное «недостатком аутентичной коммуникации между партнерами», необходимостью «наведения мостов».

Построение информационного общества предполагает и расширение спектра онлайн услуг. В Республике Молдова этот сектор пока нельзя назвать эффективно работающим. На сайте Министерства просвещения и молодежи представлена самая разнообразная информация, например о стипендиях, учебных планах аккредитованных учебных заведений и существующих специальностях и т.д. Но, к сожалению, и здесь не достаточно сведений об образовательных учреждениях, являющихся активными участниками информационно-образовательной системы, но не встроены в государственную административную картину.

В рамках этой системы осуществляется электронная регистрация выпускников средних школ, средних профессиональных учебных заведений и вузов по состоянию на 2008 г. Реестр занятости позволяет проследить судьбу выпускников и учитывать данные о сертификатах об образовании разного уровня, что дает возможность проверять подлинность дипломов. В ближайшей перспективе государственный реестр образования будет дополнен другими необходимыми сервисами.

Сеть ACADEMICA (<http://www.asm.md/>), созданная и координируемая Институтом развития информационного общества, обеспечивает связь между 27 исследовательскими организациями, Центральной научной библиотекой «Андрей Лупан» (www.amlib.info), Национальной библиотекой Республики Молдовы (www.bnrm.md), Агентством по внедрению инноваций и технологий, лицеем и университетом Академии наук Республики Молдова.

Научно-образовательная сетевая ассоциация Молдовы (RENAM) (<http://www.renam.md/>) — неправительственная некоммерческая сеть, деятельность которой направлена на дальнейшее развитие коммуникаций и информационной инфраструктуры академического сообщества. RENAM осуществляет внедрение центров безопасного доступа к Интернету MD-CERT, в функции которого входит регистрация, анализ и предотвращение ситуаций, связанных с нарушением безопасности. RENAM является одним из партнеров MD-GRID — национальной инициативы по созданию и использованию инфраструктуры GRID в области образования.

Согласно данным Министерства образования и молодежи, в учреждениях среднего образования зарегистрировано 811 классов с выходом в Интернет, важность этого факта для обеспечения более высокого качества образования неоспорима. По данным на 2007 г., 96% учебных заведений имели подключение к Интернету с использованием телефонных линий и только 4% — широкополосный доступ. Согласно статистике, высшие учебные заведения оснащены гораздо лучше. Из 31 университета 94% имеют доступ к Интернету со скоростью подключения 2 мегабайта в секунду. Подключение по телефонной линии практически не используется. Что касается качества доступа, то по состоянию на 2006 г., на один компьютер с широкополосным Интернетом приходилось 653,5 учащихся,

а на компьютер с подключением по телефонной линии — 48,6 учащихся. Основная причина такой ситуации — недостаток финансовых ресурсов в учреждениях образования.

Большинство вузов имеют веб-сайты, на которых широко представлена информация о ресурсах, новостях, событиях, интересах различных групп внутри университета, имеется база данных по учебным планам (занятия, консультации, изменения). Такие модули построены для облегчения доступа студентов к учебным материалам и ускорения поиска необходимой информации.

Как правило, стандартный веб-сайт состоит из трех частей: первая доступна преподавательскому составу, вторая обслуживает студентов, а третья посвящена образовательным технологиям. Большинство веб-сайтов содержат общую презентацию университета: факультеты, учебные планы, условия поступления, международное сотрудничество, контактная информация, новости. Эти базовые сведения обеспечивают надежный и прозрачный способ продвижения имиджа университета в образовательном сообществе.

Государственные вузы	Веб-сайты
Государственный университет Молдовы	http://www.usm.md/
Академия экономического обучения Молдовы	http://www.ase.md/
Государственный университет медицины и фармакологии Молдовы им. Н. Тестемитяну	http://www.usmf.md/
Технический университет Молдовы	http://www.utm.md/
Государственный аграрный университет Молдовы	http://www.uasm.md/u/
Государственный педагогический университет им. Й. Креанга	http://www.upsc.md/
Военный институт вооруженных сил им. Александру чел Бун	http://institutulmilitar.pro.md/about_imfa
Полицейская академия им. Стефан чел Маре	http://www.academy.police.md/rel-inter-ru/
Академия общественного управления при Президенте Республики Молдова	http://aap.gov.md/en/util/
Университет Академии Наук Молдовы	http://edu.asm.md/ro
Национальный институт физической культуры и спорта	
Академия музыки, театра и искусств	http://www.amtap.md/ro/amtap/overview.html
Институт международных отношений Молдовы	http://irim.md/new/index.php
Государственный университет Алеку Руссо (Бельцы)	http://www.usb.md/
Государственный университет Тирасполя	http://www.ust.md/
Государственный университет Богдан Петричейку Хашдеу (Кагул)	http://www.usch.md/

Сайты университетов, представленных в таблице, содержат ссылки на другие профильные учреждения: библиотеки, полезные организации и официальные веб-сайты иностранных партнеров.

Только у одного из 30 средних профессиональных учебных заведений есть своя веб-страница. Ситуация с сайтами вузов более благоприятная, почти все государственные университеты сегодня имеют веб-сайты. Значительная часть частных вузов также уделяет внимание распространению информации о своей деятельности через Интернет, так что из 26 государственных и частных вузов только 9 не имеют своих веб-страниц.

Частные университеты	Веб-страницы
Институт политологии и международных отношений	
Академия транспорта, информатики и коммуникаций	http://www.iatp.md/atic/cercetari.html
Современный гуманитарный институт	
Кооперативно-коммерческий университет Молдовы	http://www.uccm.md/
Свободный международный университет Молдовы	http://www.ulim.md/
Славянский университет	http://surm.md/
Университет европейских исследований Молдовы	http://www.usem.md/
Транснистрианский институт экономики и права	
Балтийский институт экологии, политики и права в Молдове	
Университет «Высшая Школа Антропологии»	
Институт международного менеджмента IMI-Nova	http://www.imi-nova.md/index.php/
Университет «Перспектива — INT»	http://perspectiva.md/ro/index.php#panel-2

На сайтах некоторых вузов размещены материалы в поддержку учебного процесса, предоставленные администрацией (например, Государственный университет Молдовы), есть ссылки на сайты других университетов, к сожалению, не все ссылки работают (Государственный университет Тирасполя).

Некоторые университеты издают журналы и размещают электронную версию на портале вуза, что является важным ресурсом дополнительной информации. На сайте Академии экономических наук Республики Молдова, например, есть специальная колонка для учащихся с текстами студенческого журнала, газеты и передачами студенческого радио. Публикации таких изданий можно отыскать также на веб-сайтах библиотек.

На ряде веб-сайтов созданы электронные платформы учебных курсов международных организаций, например, ПРООН. Такая информация предлагается, например, студентам Академии общественного управления при Президенте Республики Молдова.

Некоторые из существующих веб-страниц помимо румынского имеют варианты на других иностранных языках. Недостатком в реализации этого важного шага зачастую является неточный перевод, искажающий содержание исходного текста.

С 2009 г. многие молдавские университеты стали вводить платформы электронного обучения. Как уже упоминалось, некоторые международные организации иницируют такую форму преподавания для улучшения навыков пользователей и усовершенствования качества образования. В качестве примера можно привести запущенную к настоящему времени систему электронного обучения Moodle. Университеты, внедряющие такие платформы, дают возможность для гибкого выбора форм и создания асинхронности, предлагают образовательные ресурсы, а электронные средства позволяют поддерживать процесс коммуникации. Студенты могут предварительно проверить свой уровень с помощью тестов, предложенных учебным заведением, а преподаватели могут контролировать этот процесс по электронной почте и на форумах.

В настоящее время в Республике создана современная оптоволоконная инфраструктура для электронной науки, электронного обучения и электронной медицины.

Как уже упоминалось выше, участники RENAM — это крупнейшие университеты Молдовы, однако наиболее активное использование ИКТ осуществляется в двух вузах: Государственном университете и Техническом университете Молдовы, которые стали участниками международного проекта, поддержанный SIVCO (Румыния).

Проект создания электронного университета

Университет Академии наук Молдовы (УнАНМ) является государственным образовательным учреждением, деятельность которого регулируется законом Республики Молдова об образовании. Миссия университета — предоставлять конкурентоспособную, современную базу знаний через интеграцию высшего образования, науки и инноваций, сохраняя лучшие академические и университетские традиции, развивать культуру и науку и вносить вклад в общественное развитие государства на основах закона и демократии.

Задачи университета:

- Подготовка ученых (магистерские программы и последипломное образование);
- Привлечение лучших специалистов Республики Молдова и других стран для осуществления образовательной и научной деятельности;

- Организация фундаментальных научных исследований в рамках национальных и международных проектов;
- Привлечение студентов к учебной деятельности в научных и университетских центрах РМ и других стран;
- Постоянное обновление ядра преподавательского состава за счет приглашения специалистов из других университетов и исследовательских центров других стран на основе договоров об обмене и взаимном сотрудничестве;
- Подготовка монографий, учебников, курсов и пособий, литературы, программ и т.п. в ходе постоянного национального и международного обмена опытом;
- Проведение симпозиумов, конференций, выставок, концертов, конкурсов.

Обучение в университете осуществляется на основе адаптации содержания и педагогических стратегий к запросам и потребностям талантливых студентов. Обучение ведется с использованием информационных технологий (Интернет, мультимедийные средства, дистанционное обучение онлайн). Особенностью учебного процесса являются гибкость и творческий подход за счет создания модулей, диверсификации учебного плана с помощью введения обязательных курсов и предметов по выбору. Обучение ведется на национальных языках. Благодаря подчинению Академии наук, учебный процесс неотъемлем от передовых научных исследований, проводимых в лабораториях институтов Академии Наук Молдовы.

В рамках образовательного и научного центра **Cluster UnivERSCIENCE**, УнАНМ осуществляет объединяющую миссию между Академическим лицеем Молдовы (LAȘM) и исследовательскими институтами системы АН, что помогает молодежи всесторонне развиваться и интегрироваться в современное общество. Университет гарантирует отличное качество обучения, знакомство с передовыми методами и технологиями, адаптацию учебного плана и содержания программ к практическим задачам и потребностям студентов, творческое начало и прозрачность учебных программ, преподавание предметов на языке, понятном в современной научной среде, перспективность обучения и административную поддержку (отчетность, финансовую прозрачность, условия проживания и т.п.), а также адекватную и гибкую систему оплаты.

В сотрудничестве с Институтом развития информационного общества (основанным Академией наук Молдовы и Министерством инфор-



Рис.1. Стартовая страница раздела электронного обучения сайта UnAȘM

мационного развития — ныне Министерство информационных технологий и коммуникаций) была создана инфраструктура и программное обеспечение для развития платформы электронного обучения Moodle (<http://moodle.unasm.asm.md/>).

УнАНМ предлагает программы электронного обучения для студентов базового, продвинутого уровня и аспирантов. Цели обучения:

- В соответствии с глобальными тенденциями предоставлять равные условия доступа к качественному образованию;
- предоставить академическое образование студентам разного уровня и материального положения на основе единой учебной платформы;
- повысить уровень образования при помощи планирования через Интернет, независимо от времени и местонахождения лиц, желающих получить образование;
- продвигать философию обучения и развития в течение всей жизни;
- вносить вклад в развитие экономики страны, обеспечивая подготовку специалистов высокой квалификации и внося свой вклад в решение проблемы занятости;
- обучать студентов коммуникационным навыкам, предоставлять им профессиональные знания и обучать их компьютерной грамотности в интерактивном и продуктивном режиме.

Платформа электронного обучения — составная часть системы, направленная также на решение административных и управленческих задач (набор студентов, мониторинг их достижений, оценка знаний, анонимная оценка преподавателей с учетом мнения студентов, организация форумов и обратной связи и т.п.).

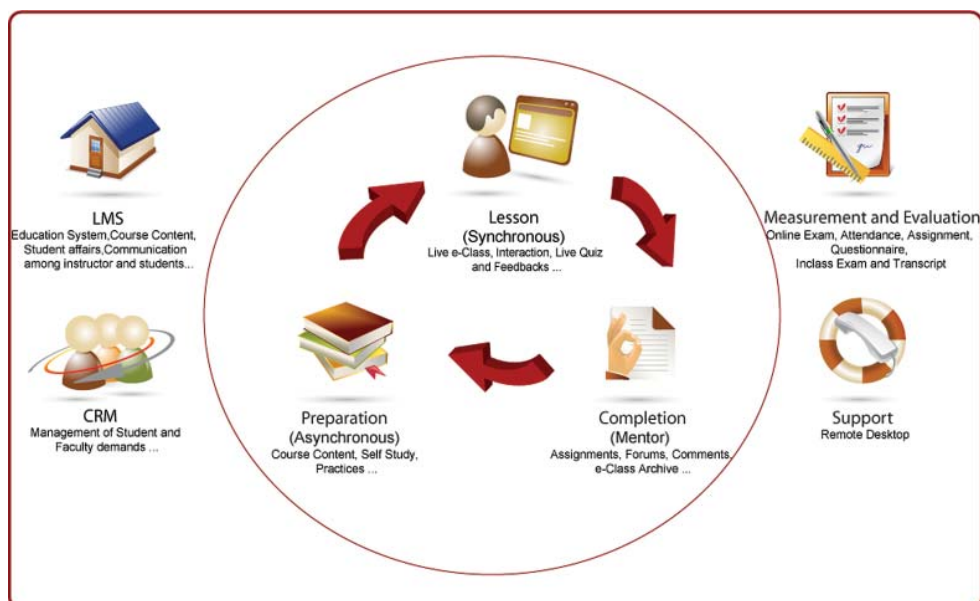


Рис 2 . Электронный класс (ELS/ Element Learning System)

Система управления обучением, основанная на принципах асинхронности и модульности Платформы электронного обучения (Рис. 3), обеспечивает доступ к:

- программам курсов, содержанию и другим ресурсам;
- файлам студентов;
- практическим занятиям и заданиям;
- общению наставника и студентов;
- форумам;
- отчетности;
- архиву электронных заданий;
- текстам и детальным учебным пособиям.

На некоторых факультетах Университета работают международно признанные педагоги и ученые из академических учреждений и вузов Германии, Австрии, Швейцарии, Италии, России, Румынии, Нидерландов и США.

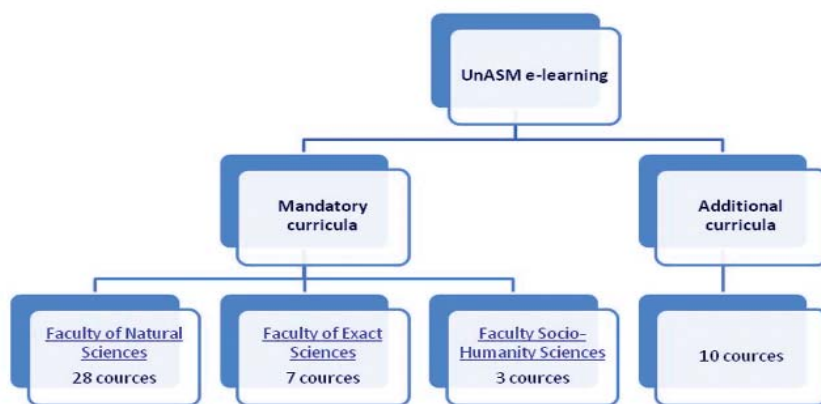


Рис.3. Платформа электронного обучения

Студенты получают доступ к содержанию курса, подготовленному специалистами университета и представленному в виде электронных занятий и асинхронных уроков. Каждый курс включает в себя следующие компоненты: теория, практика, интерактивные ресурсы, обратная связь, форум, словарь терминов.

Студенты получают доступ ко всем материалам курсов, включая содержание программ, электронным книгам, онлайн библиотекам через платформу Moodle. В любой момент через Систему управления обучением они могут виртуально посещать электронные занятия, предполагающие интерактивное обучение, получить поддержку со стороны наставника и мониторинг самостоятельной работы, независимо от времени и местонахождения студента.

Благодаря широкополосному подключению к Интернету, 120 000 студентов могут вступать в общение с преподавателями на любом этапе обучения и посещать электронные занятия. Технические специалисты и преподаватели готовы оказать индивидуальную помощь каждому студенту.

Заключение

Оценка применения ИКТ в образовании в Республике Молдова и ситуации в области открытых образовательных ресурсов позволила выявить первые признаки процесса адаптации национальных стратегий в области образования к стандартам европейских стран, формирования сообщества пользователей ИКТ. В то же время следует отметить, что существует целый ряд факторов, который препятствует широкому развитию открытых образовательных ресурсов (ООР) в Молдове:

- Национальные программы по ИКТ ориентированы, в основном, на развитие инфраструктуры; глобальные тенденции в области открытых образовательных ресурсов национальное руководство в расчет не принимает.
- Не существует специальных программ, направленных на оценку и удовлетворение потребностей в ООР, нет целевых проектов по развитию ООР в Молдове.
- Не существует законодательной базы по регулированию авторского права в сфере применения ООР.
- Система образования в целом не ориентирована на развитие ООР, соответственно, не обсуждаются возможности использования ООР наряду с другими ресурсами.
- Не изучены возможности применения ООР.
- Отсутствие материальных стимулов для преподавателей-разработчиков ООР, отсутствие системы вознаграждения за развитие и внедрение ООР, требующее больших временных и энергетических затрат, значительно тормозит процесс.
- Основная масса преподавателей обладает необходимыми навыками и знаниями для освоения ООР и для их повседневного использования в своей работе.
- Специалисты, имеющие соответствующие знания и навыки, а также материально-технические возможности оказываются востребованы за границей и выбирают переезд из-за значительной разницы в условиях труда и его оплате.

С учетом сложившегося положения эксперты сформулировали два основных направления по внедрению ИКТ в жизнь общества: одно ориентировано на быстрый рост сектора ИКТ, а другое обеспечивает рост уровня компетенции в национальной экономике, что должно повлиять на условия жизни всех членов общества, независимо от уровня конкурентоспособности, и качественное совершенствование системы образования.

Для содействия развитию ООР в Республике Молдова необходимо принятие следующих мер:

1. Устранение барьеров для роста сектора ИКТ. С одной стороны, необходимо искать оптимальные варианты по нормализации ситуации в сфере ИКТ в национальном масштабе, а с другой, необходимо устранять формальные объективные препятствия на пути внедрения ИКТ.
2. Укрепление базовых факторов роста компетенции в области ИКТ. Устранение внешних барьеров не обеспечит автоматически успеха в развитии сектора ИКТ, поскольку необходимы значительные инвестиции в развитие системы образования, подготовку и переподготовку кадров, проведение исследований, разработку программного обеспечения с учетом национальной специфики. Предлагаемые действия в этом направлении:
 - поддержка местного рынка;
 - маркетинговое позиционирование и брендинг сектора ИКТ;
 - формирование компетенций, основанных на качественном, инновационном обучении;
 - развитие и обучение кадров.
3. Компьютерное обеспечение средней школы, особенно в сельских районах. Компьютерная грамотность в современном мире является базовым навыком, поэтому необходимо предоставить детям возможность ознакомиться с принципами действия компьютера, чтобы при поступлении в вуз не было резких отличий между уровнем подготовки городских и сельских выпускников, что на сегодняшний день является серьезной проблемой в системе профессионального образования.
4. Создание специальных программ по использованию ООР и их продвижению в Республике Молдова. Сегодня существуют многочисленные программы для преподавателей, что подтверждает важность ООР в современном контексте, особенно с учетом перспективы вступления в ЕС. Продвижение этих ресурсов в Молдове должно учитывать и особенности потребностей сельских районов.
5. Инициатива по налаживанию сотрудничества с некоммерческим сектором при поддержке правительства республики Молдова. Некоммерческие организации могут оказать содействие в осуществлении миссии по модернизации общества и внедрению ИКТ как финансовыми, так и кадровыми ресурсами, т.к. многие НПО уже имеют опыт реализации крупных проектов (RENAM).
6. Модернизация учебных планов университетов в сотрудничестве с частным сектором. Ассоциации и университеты должны создать рабочие группы для координации процесса модификации учебных планов, работать над разработкой новых планов и программ обучения для Республики Молдова. Частные компании более успешно координируют свою деятельность и активно поддерживают новые стандарты в системе образования. Университеты, в целом, и студенты, в частности, должны получить прямой доступ к ресурсам ИКТ и проходить практику в реальных компаниях.

7. Создание партнерства между университетами и ИКТ-центрами. Сотрудничество такого рода позволит яснее определить потребности экономики и предоставит возможность эффективнее планировать построение учебного плана. Таким образом, университеты смогут извлечь пользу для своих курсов и лучше подготовить специалистов, с учетом запросов и возможностей национальных и международных компаний, занимающих передовые позиции в области ИКТ.
8. Расширение информационной инфраструктуры для обмена образовательными ресурсами.
9. Поощрение международного сотрудничества и обмена научными достижениями. Необходимо проводить исследования, направленные на разработку оригинальных обучающих методик и технологий на основе опыта преподавателей университетов и с учетом передовых достижений науки и практики.

Ссылки

1. Отчет о деятельности ANRCETI и эволюция рынка электронных коммуникаций в 2009 г.
(http://anrceti.md/files/filefield/RAPORT_%28ROM%29_FINAL_1.pdf)
2. Измерение Информационного Общества, ITU-D, 2009
(<http://www.itu.int/net/pressoffice/backgrounders/general/pdf/5.pdf>)
3. «Модернизация системы образования и гарантии качества», интервью с Ларисой Шавгой, Moldova Suverană, 2008
(http://cotidian.moldova-suverana.md/arh.php?subaction=showfull&id=1222860045&archive=1222948081&start_from=&ucat=9&)
4. Отчет «Развитие и освоение ИКТ в образовательных учреждениях», Business Intelligent Services, 2007 г.
(<http://www.bis.md/pdf/dezvoltarea%20si%20asimilarea%20tehnologiilor%20informatiei%20si%20comunicatiilor%20in%20cadrul%20institutiilor%20de%20invatamant.pdf>)
5. Отчет по мониторингу Плана действий по осуществлению Национальной Стратегии «Электронная Молдова» в 2007 г.
6. Саммит электронного правительство Молдовы 2010 г.
(www.moldovaegovsummit.md)
7. Проект «Концепция» по модернизации системы образования в Молдове в 2010–2015 гг.
8. Программа деятельности в Молдове «Европейская интеграция: свобода, демократия, благополучие» на 2009–2013 гг.
(<http://gov.gov.md/www.gov.md/file/raport%20de%20activitate/md/Program%20de%20guvernare%20Filat-rom%20.pdf>)
9. Национальная стратегия «Образование для всех» на 2004–2015 гг.
10. «Информационно-коммуникационные технологии в образовании», Роза Думбравян, Институт непрерывного обучения, Кишинев.

11. «Сектор ИКТ в Молдове. Белая книга политики», Национальная ассоциация частных компаний в ИКТ секторе, 2008.
12. «Оценка школьного учебного плана — перспектива модернизации», Министерство Образования, Академия Наук Молдовы и Институт Педагогических наук, 2009
(http://www.ise.md/download/Evaluarea_curric_2009.pdf).
13. “Moldova — an attractive destination for ICT services”
<http://it.moldova.org>
14. www.acte.edu.md
15. www.idsi.md
16. www.renam.md
17. <http://tv7.md>
18. <http://www.internetworldstats.com>
19. <http://www.egovmonitor.com>

Российская

Federation
Федерация

RUSSIAN

Russian

FEDERATION

ФЕДЕРАЦИЯ

РОССИЙСКАЯ

	2007	2008
Стационарные телефонные линии на 100 человек	31,2	31,8
Число пользующихся услугами мобильной связи на 100 человек	120,6	141,1
Широта полосы (Bit/s) на одного пользователя Интернета	2'325	4'712
Доля домашних хозяйств, имеющих компьютер	35,0	40,0
Доля домашних хозяйств, имеющих доступ в Интернет	25,0	30,0
Пользователи Интернет на 100 человек	24,7	32,0
Пользователи, использующие фиксированный широкополосный доступ, на 100 человек	3,5	6,6
Пользователи, использующие мобильный широкополосный доступ, на 100 человек	0,0	0,6
Брутто коэффициент набора в среднюю школу	84,0	82,3
Брутто коэффициент набора в высшие учебные заведения	75,0	77,1
Уровень грамотности взрослого населения	99,5	99,5

Источник: *Measuring the Information Society 2010*, ITU, 2011.

Государственная политика Российской Федерации в области создания и использования открытых образовательных ресурсов

С середины 1990-х гг. усиленное внимание в Российской Федерации уделяется информатизации образования, развитию телекоммуникационных сетей и разработке информационно-образовательных Интернет-ресурсов. Первым шагом стало создание в рамках государственной программы **«Университеты России»** российской научно-образовательной сети RUNNet (www.runnet.ru), которая формировалась как национальная сеть университетов и крупных научных учреждений. В процессе развития региональных научно-образовательных сетей в рамках федеральных и региональных программ, а также инициативных проектов к RUNNet были подключены тысячи учреждений образования, науки и культуры. Созданная телекоммуникационная инфраструктура стала основой единой информационной образовательной среды и обеспечила доступ образовательным учреждениям к российским и мировым научно-образовательным ресурсам.

Создание системы федеральных образовательных порталов, в которую вошли Федеральный портал **«Российское образование»** (www.edu.ru) и тематические порталы по областям знаний и направлениям образовательной деятельности, стало важным этапом

в развитии образовательного контента российского сегмента Интернета. В рамках Федеральной целевой программы **«Развитие единой образовательной информационной среды на 2001–2005 гг.»** (ФЦП РЕОИС) были созданы образовательные порталы, на которых впервые были собраны и систематизированы десятки тысяч образовательных ресурсов различного назначения. Необходимым условием успешного внедрения новых образовательных технологий в учебный процесс является подготовка и повышение квалификации педагогических, административных и инженерно-технических кадров. За годы реализации программы было сформировано 42 региональных центра дистанционного обучения учителей с выделенным каналом доступа к Интернет. К 2010 г. 400 тысяч педагогов России прошли обучение на курсах по развитию базовой ИКТ-компетенции, а также получили возможность консультационной поддержки по вопросам ИКТ.

В 2005–2008 гг. Национальным фондом подготовки кадров (НФПК) был реализован проект **«Информатизация системы образования»** (ИСО, <http://portal.ntf.ru/portal/page/portal/iso/about/iso2008>), направ-

В соответствии со Стратегией развития на 2008–2010 годы основными направлениями информатизации образования являются:

- информационные образовательные ресурсы (контент);
- сетевая научно-образовательная инфраструктура (доступ к сети);
- информационные системы и средства поддержки образовательного процесса;
- информационные системы управления отраслью;
- аппаратно-программные средства (компьютеры, системное и прикладное программное обеспечение);
- педагогические, административные и инженерно-технические кадры;
- системная информатизация школы.

Главные результаты проекта ИСО — создание в 7 регионах страны общих моделей межшкольной информационной среды как целостной инфраструктуры, охватывающей всех педагогов и все школы региона с выделенным координирующим ядром этой информационной среды — региональным координационным центром (РКЦ). В регионах проведена подготовка к системной интеграции школьного образования в систему сетевой связности всех школ и методической службы региона для предоставления школьникам региона доступа к единой межшкольной информационно-образовательной среде. Особое место в этой среде занимают уже не кабинеты ИКТ, а ИКТ-рабочее место учителя — предметника, обустроенное дополнительной цифровой лабораторией в соответствии с предметной ориентацией.

результатом проекта стала **Единая Интернет-коллекция цифровых образовательных ресурсов** (ЦОР, www.school-collection.edu.ru) в свободном доступе для всех школ страны.

В эти же годы стартовал **Приоритетный национальный проект «Образование»** (ПНПО, <http://mon.gov.ru/pro/pnpo/int/>), целью которого было

2007 год вошел в историю информатизации образования России как год массового подключения школ к сети Интернет, которое было начато в 2006 году в рамках Приоритетного национального проекта «Образование». В результате выполнения этого проекта к концу 2007 года к сети Интернет были подключены более 52 тысяч учреждений общего образования во всех регионах России. С 2009 г. задачи обеспечения подключения школ к Интернет и оплаты трафика возложены на региональные органы государственного управления, а выполнение этих задач постоянно контролируется на федеральном уровне. Применение Интернет-технологий в школах и обеспечение доступа педагогов и учащихся к ресурсам сети Интернет стало важнейшим элементом государственной политики в области образования.

массовое подключение школ к Интернет, формирование педагогического сообщества творческих педагогов — победителей конкурса ПНПО и инновационных школ ПНПО, поддержка одаренных и талантливых детей, значительное расширение системы конкурсов и олимпиад для школьников, в том числе Интернет-олимпиад.

В настоящее время практически во всех субъектах Российской Федерации сформированы муниципальные центры информационных технологий, содействующие развитию информационно-образовательной среды всех школ в территории. Важнейшим

С 2006 по 2010 годы в рамках **Федеральной целевой программы развития образования** (ФЦПРО, <http://www.fcpro.ru/>) сельские школы были дооснащены новыми компьютерными классами, школы были оснащены компьютерными рабочими местами для администраторов и учителей, велось наполнение Интернет-коллекции по всем предметам государственного образовательного стандарта, разви-

ланный на создание условий для поддержки системного внедрения и активного использования информационных и коммуникационных технологий в работе школ, учреждений начального профессионального образования. Было создано 240 межшкольных методических центров, которые сформировали информационно-образовательную среду, охватывающую 6 тысяч школ. Все центры были подключены к выделенному каналу Интернет и оснащены серверами.

вались информационные системы управления школой, документооборота, информационной поддержки школ (сеть региональных образовательных порталов). В 2006–2010 гг. были созданы около 20 000 модулей электронных образовательных ресурсов нового поколения (ЭОР), обеспечивающих реализацию образовательных программ общего среднего образования по следующим предметам: физика, химия, биология, английский язык, география, мировая художественная культура и искусство, история, русский язык, литература, естествознание, математика, информатика, а также по наиболее востребованным профессиям начального профессионального образования и специальностям среднего профессионального образования. Все создаваемые электронные образовательные ресурсы размещены в открытом доступе на сайте **Федерального центра информационных образовательных ресурсов** (ФЦИОР, <http://fcior.edu.ru>).

Для обеспечения лицензионной чистоты программного обеспечения реализован проект «Обеспечение лицензионной поддержки стандартного (базового) пакета программного обеспечения для использования в общеобразовательных учреждениях Российской Федерации в 2007–2009 гг.». В рамках этого проекта в 2007 г. за счет средств федерального бюджета приобретена лицензия на использование программных продуктов, входящих в стандартный (базовый) пакет лицензионного программного обеспечения (далее — СБППО), устанавливаемый на школьных компьютерах, сроком действия на три года. В СБППО «Первая Помощь», устанавливаемый на школьных ПК, входит 56 программных продуктов (<http://shkola.edu.ru>).

В 2007–2009 гг. в рамках ФЦПРО в образовательных учреждениях осуществлялось внедрение свободного программного обеспечения (СПО) как альтернативы или дополнения к коммерческому проприетарному программному обеспечению. Был разработан, протестирован и поставлен в школы пакет свободного программного обеспечения (ПСПО) — <http://linux.armd.ru>. Наряду с разработкой и поставкой в школы дистрибутивов СПО, был реализован комплекс мероприятий по обучению работников сферы образования внедрению ПСПО и использованию свободного программного обеспечения в учебном процессе.

Федеральная система информационных образовательных ресурсов

В настоящее время ключевые образовательные Интернет-проекты федерального уровня объединены в **«Федеральную систему информационно-образовательных ресурсов»** (ФСИОР). Система включила в себя результаты выполнения проектов информатизации образования за 2002–2010 гг. и будет расширяться далее в период с 2011 по 2020 гг. Система содержит образовательные ресурсы федерального и регионального уровней, доступ к ним обеспечивает общий порталный вход (Единое окно).

Важным этапом в развитии образовательного контента российского Интернета стало создание **системы федеральных образовательных порталов**, в состав которой вошли Федеральный портал «Российское

образование» и тематические порталы по областям знаний и направлениям образовательной деятельности. Результатом работ, проведенных в 2002–2004 гг. в рамках ФЦП РЕОИС, стало функционирование ряда образовательных порталов, на которых впервые были собраны и систематизированы десятки тысяч образовательных ресурсов различного назначения. Координатором работ выступал ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика» (www.informika.ru).

Образовательные порталы развивались как единая система образовательных Интернет-проектов. Федеральный портал «Российское образование» является системообразующим компонентом, «точкой входа» в систему; он не только содержит перечень всех порталов со ссылками на них, но и предоставляет информацию о принятых в системе порталов подходах, стандартах и технологиях, публикует материалы о развитии системы порталов. Для унификации метаописаний ресурсов с учетом международных стандартов (IMS/LOM) был разработан стандарт «Метаданные информационных образовательных ресурсов для Интернет-каталогов» (ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика», 2004), принятый сообществом разработчиков порталов. В этом стандарте, в частности, отражен единый подход к рубрикации ресурсов, использующий «четырёхмерный» рубрикатор: по уровню образования, по целевой аудитории, по типу ресурсов и по предметной области.

Федеральные образовательные порталы, созданные в рамках ФЦП РЕОИС

Наименование портала	Адрес в Интернет	Базовая организация
Федеральный портал «Российское образование»	www.edu.ru	ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика»
Российский общеобразовательный портал	www.school.edu.ru	Издательство «Просвещение». Институт новых технологий (ИНТ)
Портал информационной поддержки ЕГЭ	www.ege.edu.ru	Российский университет дружбы народов, впоследствии Госинформобр, затем ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика»
Образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент»	www.ecsocman.edu.ru	Государственный университет — Высшая школа экономики (ГУ-ВШЭ)
Портал «Социально-гуманитарное и политологическое образование»	www.humanities.edu.ru	Российский университет дружбы народов
Правовой портал «Юридическая Россия»	www.law.edu.ru	Юридический факультет СПбГУ
Естественно-научный образовательный портал	www.en.edu.ru	Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики (СПбГУ ИТМО)
Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»	www.ict.edu.ru	ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика»
Российский портал открытого образования	www.openet.edu.ru	Российский государственный институт открытого образования (РГИОО), затем Некоммерческое партнерство «Открытый университет»
Портал «Международное образование»	www.international.edu.ru	РГПУ им. А. И. Герцена

Федеральный образовательный портал «Российское образование» (www.edu.ru) был создан в конце 2002 года. Основные разделы портала:

- каталог образовательных Интернет-ресурсов с атрибутивным и контекстным поиском и рубрикацией по типу, предметной области, уровню образования и целевой аудитории;
- архив государственных образовательных стандартов для различных уровней общего и профессионального образования;
- архив распорядительных и нормативных документов системы российского образования;
- базы данных российских образовательных учреждений;
- раздел «Абитуриент», содержащий информацию о порядке приема в учреждения высшего и среднего профессионального образования, сведения о вузах и сузах, онлайн-тесты по ЕГЭ и ГИА;
- раздел «От аспиранта к профессору», в котором представлены все основные аспекты системы подготовки научно-педагогических и научных кадров в России, от поступления в аспирантуру (адъюнктуру) до присвоения ученого звания профессора;
- база данных «Мероприятия»: информация о конференциях, семинарах, выставках и других событиях в жизни научно-образовательного сообщества;
- база данных «Конкурсы»: информация о российских и зарубежных конкурсах, грантах, олимпиадах в сфере образования;
- законодательство об образовании, науке и культуре — подраздел правовой Интернет-базы «Гарант»;
- картографический сервис: лаборатория учебных карт (формирование контурных карт и тематических картографических пособий), картографический справочник «Вузы Российской Федерации», интерактивный атлас российского образования;
- форумы для обсуждения хода реализации и проблем ФЦПРО и национального проекта «Образование», актуальных проблем общего и профессионального образования, вопросов развития системы образовательных порталов;
- система новостных лент с подпиской, в том числе и импортированных с других порталов и сайтов.

Вся информация, размещенная на портале доступна как анонимным, так и зарегистрированным пользователям. Регистрация необходима для использования сервисов, требующих авторизации пользователя: подписка на новости; размещение информации в форумах; использование персональной главной страницы, которую можно компоновать в соответствии с предпочтениями пользователя.

Кроме того, портал «Российское образование» включает следующие популярные разделы:

- Информационно-аналитическая система «Российское образование для иностранных граждан» (<http://www.russia.edu.ru>) содержит информацию о возможностях получения российского образования гражданами других стран. Проект направлен на информационную поддержку экспорта российских образовательных услуг и содействие

привлечению в российские образовательные учреждения большего количества иностранных студентов. Информация представлена на нескольких языках.

- Каталог учебников, оборудования, электронных ресурсов для общего образования (<http://ndce.edu.ru>) является крупнейшим в российском Интернете ресурсом, содержащим подробное описание продукции общеобразовательного назначения (более 25 тыс. наименований). Каталог содержит информацию об учебных и методических изданиях, наглядных пособиях, учебном лабораторном и компьютерном оборудовании, программных продуктах, предназначенных для всех участников образовательного процесса. Средства обучения и организации образовательного процесса представлены в каталоге в пяти основных разделах: Книги, CD/DVD, Аудио/VHS, Оборудование и Программы.

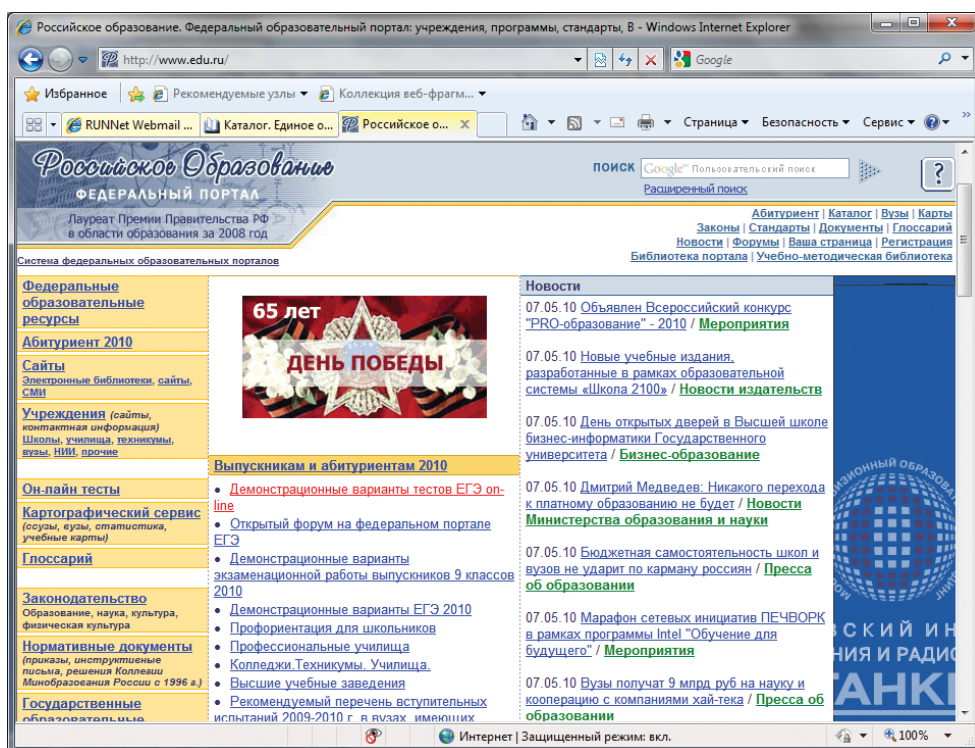


Рис. 1. Стартовая страница портала «Российское образование»

Проект создания **Системы мониторинга и сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности** (www.icctest.edu.ru) реализуется в соответствии с официальными документами системы образования Российской Федерации: государственные образовательные стандарты, квалификационные характеристики должностей работников образования и прочие нормативные документы. 21 центр по сертификации открыт в 18 регионах России. В рамках проекта создано 2 версии системы тестирования — локальная и веб-система. Пройти тестирование можно по 5 направлениям сертификации. Результаты тестирования сохраняются в зашифрованном протоколе на сервере. После завершения тестирования протокол отправляется в головной центр для анализа, где он проходит тщательную обработку, позволяющую проверить результа-

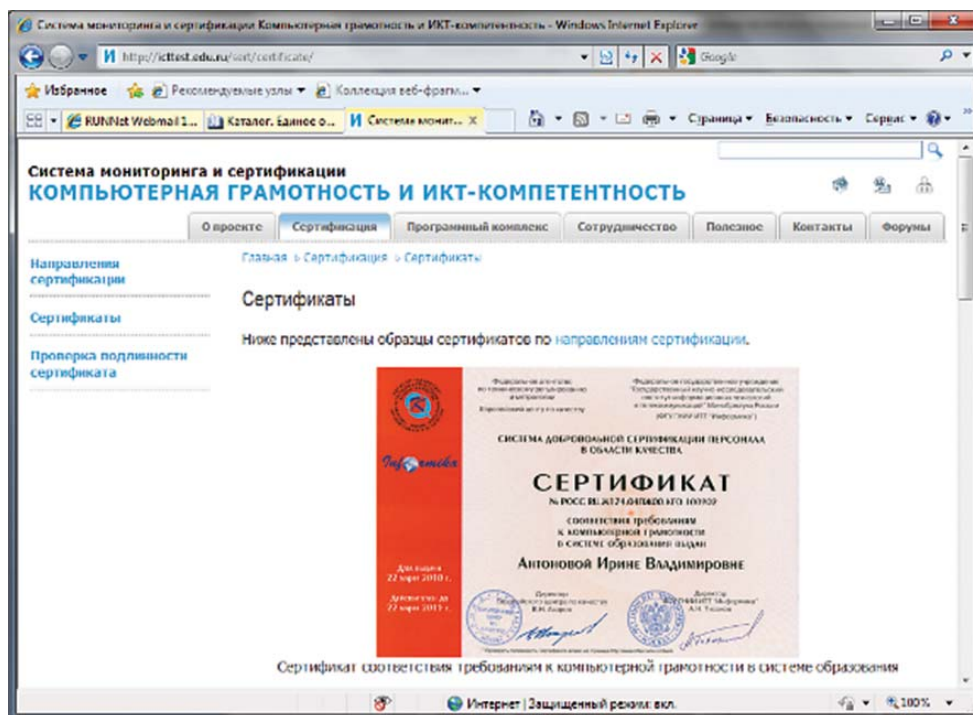


Рис. 2. Сайт информационной поддержки Системы мониторинга и сертификации компьютерной грамотности и ИКТ-компетентности

ты испытуемых и выявить некачественные задания. Лица, успешно прошедшие тестирование, получают сертификаты.

Портал **«Единое окно доступа к образовательным ресурсам»** (<http://window.edu.ru>) был запущен в 2005 г. для интеграции ресурсов федеральных порталов, порталов вузов, региональных образовательных порталов путем создания интегрального каталога ресурсов и электронной библиотеки учебных и методических изданий. В дальнейшем пополнение каталога Интернет-ресурсов и электронной библиотеки проводилось путем сбора информации и материалов с региональных образовательных порталов, порталов вузов, сайтов различных образовательных и научно-исследовательских учреждений, а также сайтов научно-образовательных проектов. Портал стал «окном доступа» к образовательным ресурсам Рунета, решающим задачи эффективной навигации и поиска учебно-методических и информационно-справочных ресурсов для всех уровней общего и профессионального образования, организации обмена мне-

В настоящее время портал «Единое окно» является одним из наиболее известных и востребованных проектов образовательного Рунета: 70–80 тысяч посетителей и 150–200 тысяч просмотров в сутки в учебные дни. Информационное содержание портала детально проиндексировано ведущими поисковыми машинами Интернета (Google — более 700 тысяч, Яндекс — более 350 тысяч, Rambler — более 80 тысяч страниц). Анализ географического распределения посетителей для основных образовательных порталов показывает, что посетители из России составляют 75–85%, доли зарубежных посетителей распределяются соответственно: Украина (8–12%), Беларусь (3–5%) и Казахстан (3–4%).

ниями о содержании ресурсов, оперативного освещения новостей и событий сферы образования.

Портал включает в себя следующие компоненты: каталог Интернет-ресурсов, электронную библиотеку, подсистему новостей, подсистему обратной связи (форум, вопросы-ответы), методический раздел, раздел с информацией о проекте, партнерах и поставщиках ресурсов, подсистему сбора статистики, подсистему регистрации пользователей, подсистему поиска.

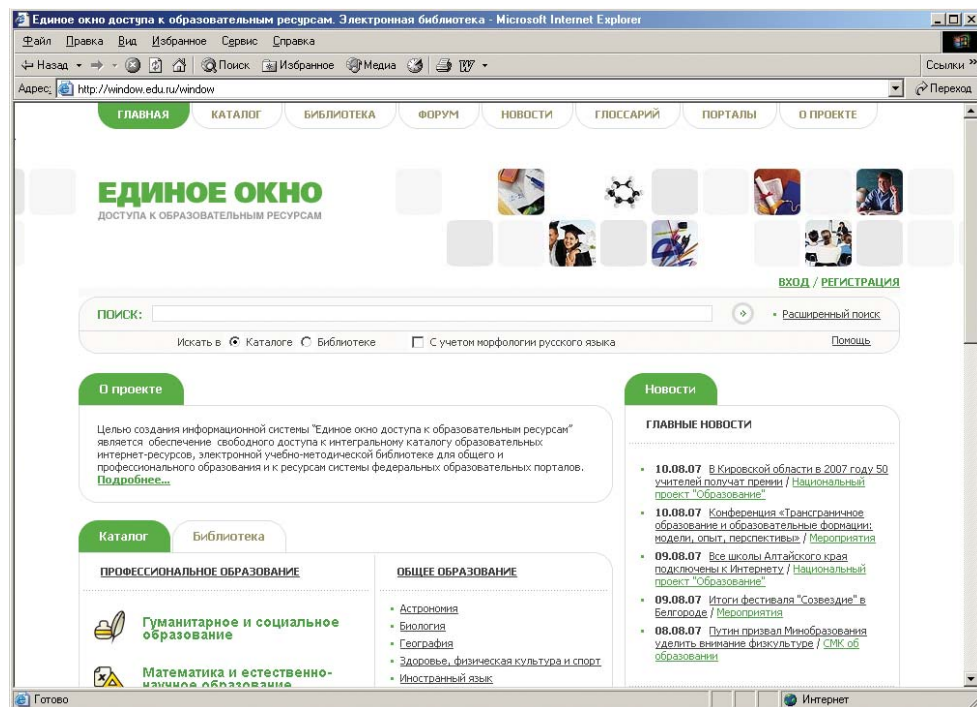


Рис. 3. Стартовая страница портала «Единое окно»

Интегральный каталог ресурсов содержит метаданные образовательных Интернет-ресурсов: описания материалов из электронной библиотеки портала «Единое окно» и «внешних» ресурсов, размещенных на других порталах и сайтах

В каталоге используется рубрикация ресурсов по четырем признакам:

- по уровню образования; дошкольное, общее, профессиональное, дополнительное;
- по целевой аудитории: абитуриент, исследователь, менеджер, преподаватель, учащийся;
- по типу ресурса: образовательные сайты, учебные, учебно-методические, справочные, иллюстративные, научные материалы, нормативные документы и др.;
- по предметной области — два базовых предметных рубрикатора: для общего образования и для профессионального образования.

В рубрике «Образовательные сайты» выделены сайты органов управления образованием, вузов и их подразделений, библиотек, научно-образовательных и культурных проектов и др.

Каталог снабжен развитыми средствами поиска ресурсов, которые позволяют проводить выборки по разделам рубриката в сочетании с контекстным поиском в названии и описании ресурсов, в том числе — по автору, ключевым словам, словам в тексте аннотации, по URL (для Интернет-ресурсов), по году издания и ISBN (для материалов библиотеки). Возможен поиск по контексту с учетом морфологии русского языка. Для повышения результативности поиска и получения более релевантных результатов в поисковый запрос наряду со словами, задающими искомый контекст, включены логические операторы (AND, OR, NOT) и скобки для изменения сферы действия операторов.

На портале предусмотрена возможность контекстного поиска средствами настраиваемого поискового сервиса Google, который оказывается весьма эффективным в силу высокой степени индексации ресурсов «Единого окна» в Google, в частности хорошо осуществляется поиск в полных текстах публикаций (pdf-файлах), размещенных в электронной библиотеке.

Значительную часть закаталогизированных внешних ресурсов (более 11 тысяч) составляют образовательные сайты: сайты вузов и их подразделений, сайты органов управления образованием, научно-исследовательских институтов, учреждений НПО и СПО, учреждений дополнительного образования, библиотек, издательств, музеев, некоммерческих организаций, научно-образовательные Интернет-проекты, электронные периодические издания, сайты информационной поддержки выставок, конференций, конкурсов, олимпиад. Другим широко представленным в каталоге типом образовательных Интернет-ресурсов являются размещенные на различных сайтах «конечные» ресурсы — электронные учебники, базы данных, энциклопедии, курсы лекций, виртуальные практикумы и др.

Большинство ресурсов электронной библиотеки портала «Единое окно» (<http://window.edu.ru/window/library>) подготовлено на кафедрах, в учебных лабораториях и научных центрах ведущих образовательных учреждений страны и используются в учебном процессе вузов. Одна из главных задач «Единого

Чтобы пользователям было легче ориентироваться в каталоге и библиотеке ресурсов, подборки наиболее содержательных и полезных по мнению редакции Интернет-ресурсов для общего и профессионального образования размещены в специальном разделе портала «Рекомендовано редакцией» (<http://window.edu.ru/window/recommended>). Рекомендованные ресурсы позволяют не только найти качественную информацию по той или иной тематике, но и могут служить отправными точками для дальнейшего поиска информации и эффективного использования ресурсов Интернета в обучении и профессиональной деятельности.

Электронная библиотека портала «Единое окно» на сегодняшний день является крупнейшим в российском сегменте Интернета хранилищем полнотекстовых версий учебных и учебно-методических материалов с открытым доступом. По состоянию на май 2010 г. электронный фонд библиотеки содержит более 24 тысяч материалов, источниками которых являются более трехсот российских вузов и других научных и образовательных учреждений.

Обязательным условием является наличие разрешения авторов или правообладателей на размещение материалов в электронной библиотеке «Единого окна» для свободного распространения в образовательных целях.

С вузами-правообладателями крупных коллекций материалов заключаются соглашения о разрешении на размещение электронных копий публикаций в библиотеке «Единого окна». Порталу «Единое окно» предоставляется неисключительное право на размещение электронных копий материалов, все остальные права остаются за вузом и авторами. Электронные копии размещаются в полном соответствии с исходными материалами вузов, внесение изменений в электронные версии не допускается. В соглашениях также оговаривается, что по требованию вуза или отдельных авторов указанные материалы будут сняты с публикации. Авторам выдаются свидетельства о публикации материалов в федеральной учебно-методической электронной библиотеке.

окна» — интегрировать ресурсы, представляющие интерес для широкого круга участников учебного процесса, но «рассеянные» по сотням сайтов вузов, факультетов и кафедр, их зачастую трудно найти и поэтому они остаются недоступными для преподавателей и студентов из других образовательных учреждений. Библиотека «Единого окна» способствует сохранности учебного и методического потенциала вузов России и позволяет распространять накопленный педагогический опыт, знакомить с малотиражными вузовскими изданиями широкий круг читателей.

В библиотеке представлены полнотекстовые электронные версии учебных, учебно-методических, научных, справочных и иных информационных материалов, накопленных в системе федеральных образовательных порталов, разработанных и изданных в вузах страны, переданных редакциями обра-

зовательных изданий, издательствами или отдельными авторами. Все материалы (файлы с полными текстами) физически размещаются на сервере портала «Единое окно» Прежде в каталоги порталов включались только метаописания библиотечных ресурсов со ссылками на файлы с полными текстами, находящиеся на сайтах создателей или правообладателей этих ресурсов. Однако, как показала практика, недостатком такого подхода является отсутствие гарантий стабильности Интернет-адресов, представляющих собой ссылки на такие pdf, doc, djvu, zip, rar и другие типы файлов. При изменении структуры сайтов (реструктуризация, использование иной веб-технологии и т.д.) может произойти изменение первоначальной адресации. Нередки случаи и полного исчезновения из глобальной сети отдельных страниц с подборками ресурсов или даже целых сайтов, особенно если эти сайты кафедр/научных групп/преподавателей делались силами студентов и размещались на серверах бесплатного хостинга. В случае же библиотеки «Единого окна» доступность и целостность представленных материалов, в отличие от внешних Интернет-ресурсов, обеспечивается функционированием данной системы.

Большая часть материалов библиотеки предназначена для использования в высшем профессиональном образовании. Библиотека содержит учебные и учебно-методические пособия, курсы лекций, методические материалы для проведения практических занятий и лабораторных практикумов, учебно-методические комплексы, рабочие программы дисциплин, методические указания по выполнению курсовых и дипломных

работ, монографии, изданные в вузах и используемые аспирантами и студентами старших курсов, вузовские сборники статей и трудов конференций.

При наполнении электронной библиотеки основное внимание было уделено учебно-методическим материалам, подготовленным в российских высших учебных заведениях, прошедшим экспертизу и изданным по решениям соответствующих советов. В формировании фонда приняли участие десятки ведущих вузов страны. Источниками материалов стали электронные библиотеки вузов, сайты факультетов, кафедр и персональные страницы преподавателей, содержащие подборки учебных и методических пособий. Оригинальные материалы, представленные в различных форматах (doc, rtf, PostScript, TeX и др.), преобразовывались в формат PDF, описывались и рубрицировались на основании модели метаданных, принятой на портале «Единое окно». Полнотекстовые электронные публикации описываются следующим набором атрибутов:

- наименование публикации;
- автор(ы) — полный список всех авторов или составителей;
- аннотация;
- год издания;
- библиографическая ссылка (обязательный атрибут для электронных версий печатных изданий); ISBN (если имеется у печатного издания);
- источник (поставщик ресурса) — вуз/факультет/кафедра, библиотека, издательство, Интернет-портал и т.д.; данное поле, как правило, включает ссылку на веб-сайт поставщика ресурса.

На карточке также указываются данные, относящиеся к рубрикации ресурса: предметная область; тип ресурса; аудитория; уровень образования.

Карточка содержит поле для ввода текста, в котором можно оставить отзыв о публикации, а также форму для «голосования» — оценивания ресурса по пятибалльной шкале. Отображаются имеющиеся отзывы и текущий рейтинг ресурса.

Полный текст публикаций в большинстве случаев представлен в виде одного файла (преимущественно в формате pdf, но имеются и ресурсы в формате djvu). Некоторые публикации представлены в биб-

В электронной библиотеке материалов для общего образования или дополнительного образования детей, можно найти:

- стандарты основного общего и среднего полного (общего) образования по дисциплинам (базовый и профильный уровни);
- демонстрационные варианты ЕГЭ;
- книги для учителя, методические пособия и методические рекомендации к учебникам;
- пособия для абитуриентов, подготовленные в вузах;
- материалы по применению информационных технологий в образовании;
- учебно-методические и обзорные научно-популярные публикации образовательных журналов;
- материалы различных предметных олимпиад для школьников;
- методические разработки учителей (уроки, элективные курсы и пр.).

лиотеке не одним файлом, а набором файлов различных форматов (html, pdf, djvu, jpg, gif и др.). В этом случае обязательно имеется «стартовый» файл, представляющий собой html-документ, оформленный, как правило, в виде оглавления публикации, и содержащий ссылки на другие файлы (например, главы или разделы). В карточке ресурса приводится ссылка на такой «стартовый» файл. В ряде случаев предоставляется также возможность скачать все файлы «составного» ресурса в виде архива.

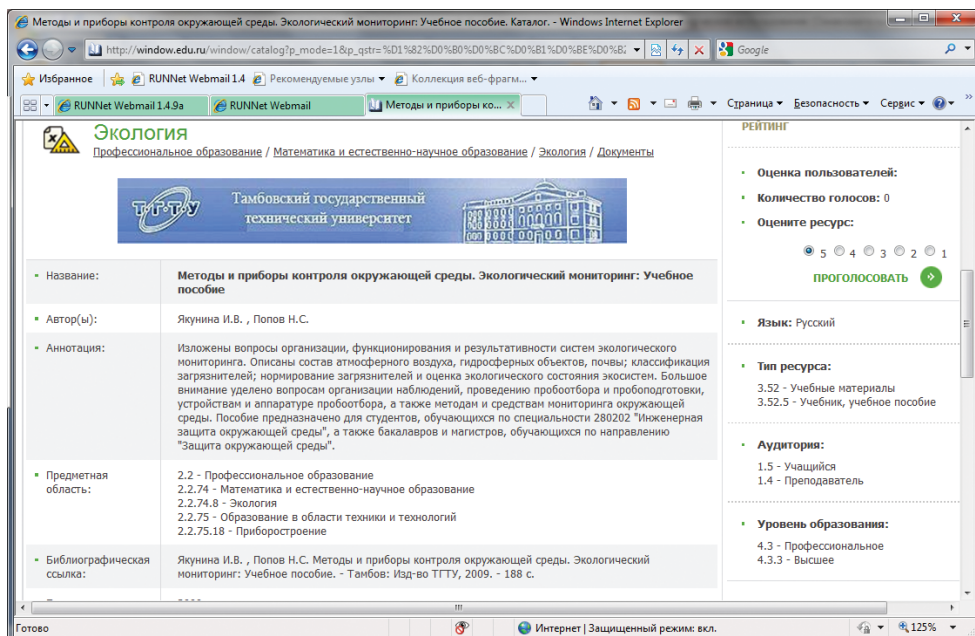


Рис. 4. Пример карточки с описанием ресурса электронной библиотеки

Пользователям портала «Единое окно» предоставляется не только свободный доступ к ресурсам, но и возможность обратной связи. Пользователи могут обсуждать ресурсы в разделе «Форум». Оставить свой отзыв о материале можно, заполнив поле «отзыв» в карточке ресурса, на которой оценить ресурс по пятибалльной шкале. Все сообщения пользователей проходят предварительную модерацию. В разделе «Вопросы-ответы» пользователи портала могут задавать вопросы, связанные как с технологией работы с системой, так и с ее информационным наполнением, и получать ответы редакции.

Важным элементом обратной связи с пользователями, способствующим информационному наполнению портала, является предоставляемая пользователям возможность разместить в электронной библиотеке свои материалы или предложить включить в каталог ссылку на Интернет-ресурс, представляющий, по их мнению, интерес для сферы образования. Публикация информации производится после того, как редактором будет выполнена проверка и обработка представленных материалов и составлено корректное метаописание.

С момента своего создания в 2002 г. **Российский общеобразовательный портал** (www.school.edu.ru) успешно развивался как в плане предоставляемых сервисов, так и с точки зрения информационного наполнения.

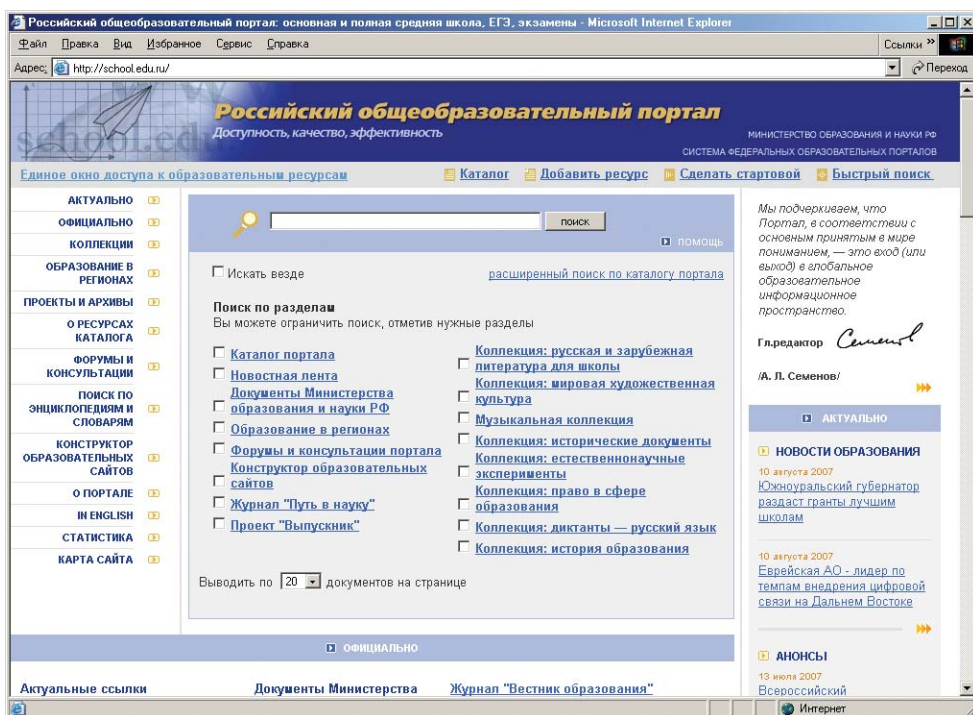


Рис. 5. Стартовая страница Российского общеобразовательного портала

Основные разделы Российского общеобразовательного портала:

- Каталог Интернет-ресурсов: свыше 10 тысяч аннотированных описаний образовательных Интернет-ресурсов для дошкольного и общего (среднего) образования, дополнительного образования детей, повышения квалификации педагогов и методистов.
- Новостной раздел: новости образовательной жизни России и мира, анонсы событий и мероприятий, публикации из СМИ, архив новостных публикаций с первого дня работы портала.
- «Документы Министерства образования и науки РФ»: официальные материалы, относящиеся к сфере общего образования.
- Образование в регионах: информация об органах управления образованием, образовательных учреждениях, географии, культуре и исто-

В рамках портала созданы и развиваются несколько образовательных Интернет-проектов:

- Конструктор сайтов общеобразовательных учреждений и проектов (<http://edu.of.ru>) — проект, направленный на развитие среды коммуникации для образовательного сообщества и предоставляющий пользователям возможности оперативного и самостоятельного создания сайтов, размещения их в среде Конструктора, продвижения созданных страниц, обсуждения проблем сайтостроения.
- Научно-популярный Интернет-журнал «Путь в науку» (<http://yos.ru>) — проект естественнонаучной тематики, предназначенный для школьников старших классов, студентов вузов, учителей естественнонаучного профиля.
- Выпускник (<http://vypusnik.edu.ru>) — сайт для выпускников школ, содержащий новости, нормативные документы, ссылки на Интернет-ресурсы для желающих продолжить образование или найти работу.

рии региона, ссылки на образовательные Интернет-ресурсы региона (создается при помощи пользователей портала).

- Форумы и консультации: интерактивные сервисы для создания среды коммуникации для всех участников образовательного процесса. Форумы портала представляют собой виртуальные дискуссионные клубы, а также служат для размещения объявлений о предстоящих событиях и заочных консультаций.
- Тематические коллекции: собственные ресурсы портала, ориентированные на удовлетворение образовательных потребностей пользователей. Коллекции включают в себя полные тексты литературных произведений и исторических документов, текстовые и иллюстративные материалы по истории, живописи, архитектуре, записи музыкальных произведений из наследия российской и мировой культуры, а также материалы для использования в практической педагогической работе: диктанты по русскому языку, опыты по физике и химии, сборник комментариев по законодательству в образовании. В тематических коллекциях возможен полнотекстовый поиск с учетом морфологии русского языка.

Ресурсы, представленные в тематической коллекции

Раздел тематической коллекции	Описание
Естественно-научные эксперименты (http://experiment.edu.ru)	Более 90 опытов по физике и химии, описания и видеодемонстрации
Исторические документы (http://historydoc.edu.ru)	Более 1300 ресурсов: тексты документов, изображения, статьи, биографии, аудио- и видеодокументы
Русская и зарубежная литература для школы (http://litera.edu.ru)	Более 1700 текстовых ресурсов, рекомендованных для изучения в школе как в рамках школьной программы, так и факультативно: биографические сведения об авторах и тексты произведений русской и зарубежной литературы, снабженные литературоведческими комментариями.
Мировая художественная культура (http://artclassic.edu.ru)	Около 6000 ресурсов (изображения, статьи, биографии), относящихся к архитектуре и искусству России и зарубежных стран, от древнего мира до современности.
Музыкальная коллекция (http://music.edu.ru)	Свыше более 500 ресурсов — аудиофайлы фрагментов русских и зарубежных музыкальных произведений, биографии композиторов, статьи, справочный материал, толковый словарь музыкальных терминов.
Право в сфере образования (http://zakon.edu.ru)	Около 200 ресурсов: нормативные правовые акты, комментарии и разъяснения к ним, ответы на наиболее часто задаваемые пользователями вопросы, советы и консультации для участников образовательных правовых отношений.
История образования (http://museum.edu.ru)	Более 300 ресурсов: биографии, документы, изображения, статьи. Работу с материалами упрощают рубрикаторы по видам и системам образования, историческим периодам, предметный и именной указатели.
Диктанты — русский язык (http://language.edu.ru)	Ресурсы для самостоятельного использования с целью повышения грамотности, включающие звуковой файл и его описание, а также грамматических правил. Пользователь может прослушать диктант целиком и отдельно по предложениям. Имеется модуль сравнения текстов, который отображает результаты выполнения диктанта, выдавая разобранный текст с подсвеченными ошибками, допущенными пользователем.

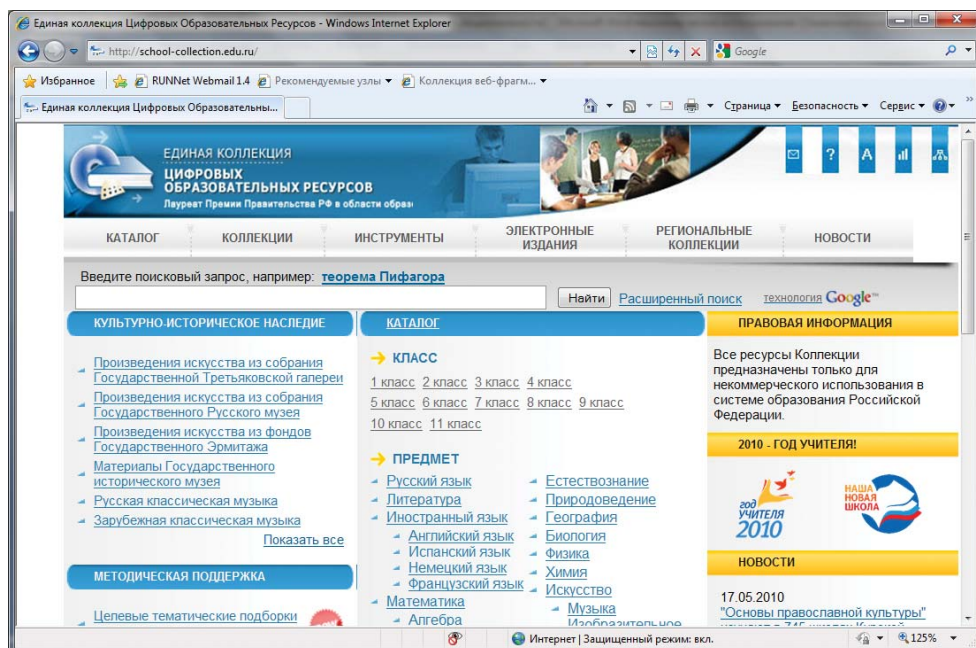


Рис. 6. Первая страница портала «Единая коллекция ЦОР»

В 2006 г. был запущен портал **«Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»** (далее — Единая коллекция, *school-collection.edu.ru*), объединяющий материалы, созданные в рамках проекта «Информатизация системы образования» НФПК. Целью создания Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) было сосредоточение в одном месте и предоставление доступа к широкому набору современных обучающих средств, предназначенных для преподавания и изучения различных учебных дисциплин.

Хранилище предоставляет участникам образовательного процесса бесплатный и свободный (в техническом и правовом отношении) доступ к учебным материалам Единой коллекции. Все ресурсы предназначены только для некоммерческого использования в системе образования Российской Федерации. В настоящее время в хранилище Единой коллекции, функционирующем на базе дата-центра ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика», размещено более 110 тысяч цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) практически по всем школьным предметам.

Все цифровые образовательные ресурсы Единой коллекции обеспечены лицензиями на право их использования в образовательном процессе. С целью соблюдения авторских и смежных прав доступ к ряду ресурсов возможен лишь с территории Российской Федерации

В основу рубрикации ЦОР положен стандарт, разработанный в ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика» и использующийся для рубрикации широкого спектра размещаемых в хранилище материалов. Это обеспечивает информационную интеграцию с другими компонентами Федеральной системы информационных образовательных ресурсов. Формализованное описание ЦОР (метаданные), достаточное для поиска, выбора и получения представления о свойствах ЦОР, его назначении и использовании, создается на основе стандарта SCORM 1.4, включающего в себя

спецификацию IEEE P 1484.12 (спецификация метаданных учебных объектов LOM, <http://www.imslobal.org/metadata/>), с добавлением словарей и классификаторов, соответствующих российской системе образования. В качестве технологического средства описания модели метаданных используется язык XML.

Каталог ЦОР является основой рубрикации и навигации по ресурсам Единой коллекции. Коллекция сформирована по предметно-тематическому принципу и состоит из следующих основных разделов:

- «Коллекции»: предметные коллекции, тематические коллекции и коллекция «Культурно-историческое наследие». Особый интерес пользователей вызывают ресурсы коллекций культурно-исторического назначения (произведений русской и зарубежной классической музыки, коллекции цифровых копий шедевров русского искусства из фондов Государственной Третьяковской галереи, Государственного Русского музея, Государственного Эрмитажа).
- «Инструменты»: средства для осуществления учебной деятельности и организации учебного процесса (учебные картографические системы, временные оси, классификаторы, предметные виртуальные лаборатории, тренажеры и т.д.).
- «Электронные издания»: материалы Энциклопедии «Кругосвет» (статьи, подборки справочных материалов) и статьи журналов «Квант», «Наука и жизнь», «Химия и жизнь», «Школьная библиотека».

Региональные коллекции Единой коллекции ЦОР созданы в следующих регионах РФ и городах:

- Республика Карелия (<http://sc.karelia.ru/>);
- Республика Марий Эл (<http://schoolcollection.marsu.ru/>);
- Республика Чувашия (<http://edu-tsor.edu.cap.ru/>);
- Красноярский край (<http://collection.cross-edu.ru/>);
- Хабаровский край (<http://cor.edu.27.ru/>);
- Ивановская область (<http://school-collection.iv-edu.ru/>);
- Новосибирская область (<http://school-collection.edu54.ru/>);
- Тверская область (<http://sc.tverobr.ru/>);
- Челябинская область (<http://imc.rkc-74.ru/>);
- Ярославская область (<http://collection.edu.yar.ru/>);
- Новосибирск (<http://sc.nios.ru/>);
- Реутов Московской области (<http://licey-reutov.ru/>).

- «Ресурсы учителей»: различные типы учебных материалов, а также методических рекомендаций по использованию ресурсов коллекции в учебном процессе, подготовленные учителями и переданные в Единую коллекцию для бесплатного и свободного использования всеми участникам образовательного процесса.

Важным направлением развития Единой коллекции является создание и поддержка функционирования Региональных коллекций:

- комплектов ЦОР к учебникам, обеспечивающим региональную компоненту учебного плана;
- региональных тематических коллекций;
- ресурсов, разработанных учителями и методистами региона.

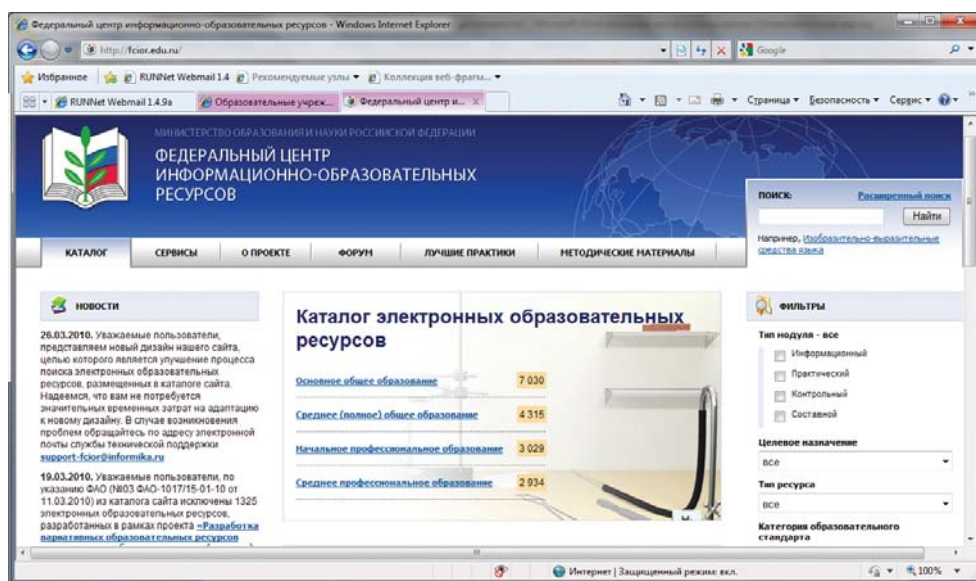


Рис. 7. Стартовая страница портала ФЦИОР

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru>) является одним из центральных проектов Федеральной целевой программы развития образования на 2006–2010 гг. в сфере создания инфраструктуры информационно-образовательной среды Российской Федерации.

Портал ФЦИОР обеспечивает каталогизацию электронных образовательных ресурсов различного типа за счет использования единой информационной модели метаданных, основанной на стандарте LOM, и предоставляет открытый доступ к этим ресурсам. Планируется, что ФЦИОР будет развиваться как хранилище самых разнообразных образовательных ресурсов — компьютерных обучающих систем, электронных учебников, виртуальных коллективных сред, учебных видеофильмов и звукозаписей и пр.

Основная особенность информационного наполнения ФЦИОР заключается в том, что в нем представлены ресурсы, специально разработанные для размещения в ФЦИОР в соответствии с единой

Задачи ФЦИОР:

- Сбор и эффективное хранение различных типов электронных образовательных ресурсов (ЭОР) в центральном хранилище данных;
- Систематизация и публикация ЭОР на портале ФЦИОР;
- Многофункциональный поиск и унифицированный доступ к ЭОР, размещенным в центральном хранилище ФЦИОР;
- Поддержка использования ЭОР нового поколения в учебном процессе (предоставление инструментария, методических материалов, консультаций);
- Поддержка среды совместной работы участников процесса создания и эксплуатации ЭОР;
- Предоставление доступа к сервисам: Интернет-сайты школ, Электронная почта, Траектории обучения;
- Поддержка и предоставление доступа к унифицированной среде дистанционного обучения;
- Интеграция и эксплуатация информационных и управленческих систем, переносимых в дальнейшем на платформу ФЦИОР;
- Развитие сети региональных представительств ФЦИОР.

Технологическая площадка ФЦИОР — современный программно-аппаратный комплекс, обеспечивающий надежное хранение образовательных ресурсов, безотказное функционирование сервисов и приложений. Аппаратный комплекс ФЦИОР построен на решениях и технологиях IBM; вычислительные мощности центра обеспечивают высокопроизводительные серверы IBM. Эффективное хранение различных типов электронных образовательных ресурсов осуществляется с помощью Open Source проектов. Программная архитектура ФЦИОР реализована на технологиях JavaServlets, Java Server Pages с использованием проектов организации Apache Software Foundation (Tomcat, Lucene, Commons). В качестве СУБД для прикладных систем используется СУБД MySQL. Разработка приложений — платформа Java 2, Enterprise Edition.

концепцией и технологическими требованиями. Еще одна особенность этих ресурсов — интерактивность и наличие свойств, которые принципиально отличают их от традиционных текстографических ресурсов. На данном этапе развития ФЦИОР его основное содержание составляют коллекции электронных учебных модулей (ЭУМ), созданных в соответствии с концепцией открытых образовательных модульных мультимедиа систем (ОМС).

Размер установочного файла программных компонентов ОМС составляет около 8 мегабайт, а требования к аппаратному и программному обеспечению пользователя не превосходят типичные требования для работы с офисными приложениями. Размеры загружаемых ЭУМ зависят от их содержания и составляют от нескольких единиц до десяти мегабайт.

В 2009 г. при продолжении работ по информационному наполнению ФЦИОР были подготовлены и размещены ресурсы для начального и среднего профессионального образования. До этого момента в российском сегменте сети Интернет практически отсутствовали открытые образовательные ресурсы для этих уровней образования (за исключением ресурсов по таким общеобразовательным предметам как математика, физика, электротехника, химия, информатика и т.п.). В настоящее время в каталоге ресурсов ФЦИОР представлены электронные учебные модули по таким дисциплинам среднего профессионального образования, как: Сестринское дело, Сварочное производство, Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям), Техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных сетей, Технология продукции общественного питания и др.

Организация региональных представительств ФЦИОР позволит обеспечить доступ для школьных образовательных учреждений к содержанию

Для удобства загрузки ресурсов ФЦИОР созданы региональные представительства («зеркала ФЦИОР») в Краснодарском (<http://krasnodar.fcior.edu.ru>) и Ставропольском (<http://stavrop.fcior.edu.ru>) краях, в Саратовской (<http://srtv.fcior.edu.ru>) и Томской (<http://tomsk.fcior.edu.ru>) областях.

хранению ФЦИОР посредством локализации регионального трафика и сформировать: федеральную межрегиональную ассоциацию профессиональных сетевых сообществ преподавателей и разработчиков ЭОР, а также организовать коллективную разработку и апробацию методических материалов использования ЭОР в учебной деятельности.

Площадка ФЦИОР используется не только для хостинга хранилища электронных учебных моделей, но также и для размещения сервисов, рекомендованных к использованию образовательными учреждениями, в числе которых:

- сайты школ — сервис, предоставляющий возможность создания и сопровождения сайта учебного заведения с использованием конструктора сайтов;
- электронная почта — сервис, предоставляющий учебному заведению — пользователю сервиса «сайты школ» доступ к электронным почтовым ящикам;
- поддержка пользователей — сервис, ориентированный на решение проблем пользователей, возникающих при использовании ресурсов и сервисов ФЦИОР.

Предполагается, что ФЦИОР будет развиваться как хранилище самых разнообразных образовательных ресурсов — компьютерных обучающих систем, компьютерных учебников, виртуальных коллективных сред, учебных видеофильмов и звукозаписей и пр.

Суммарная посещаемость четырех основных порталов в апреле 2010 года в учебные дни составила 170–190 тысяч посетителей в сутки при числе просмотренных страниц от 400 до 500 тысяч в сутки. Ссылки на федеральные образовательные порталы присутствуют на тысячах образовательных сайтах Рунета. Работы по созданию Федеральной системы информационно-образовательных ресурсов получили высокую оценку на государственном уровне и были удостоены премии Правительства Российской Федерации в области образования за 2008 год.

Порталы и сайты вузов России

Развитие инфраструктуры Интернета началось в России в 1990-е гг. с создания научно-образовательных IP-сетей в ведущих университетах и научно-исследовательских учреждениях страны. Параллельно с созданием сетевой инфраструктуры шло информационное наполнение веб-пространства российского сегмента Интернета, в котором, особенно на начальном этапе, играли большую роль сайты, создаваемые в вузах. Создавались официальные сайты вузов, сайты отдельных вузовских подразделений и научных коллективов, сайты тематических проектов. Среди представленных на этих сайтах информационных ресурсов заметное место занимали научно-образовательные ресурсы — Интернет-версии учебных пособий и конспектов лекций

Адреса сайтов российских вузов легко найти в Интернете, используя различные справочные источники, наиболее полными и достоверными из них являются раздел «Абитуриент» на федеральном портале «Российское образование» (<http://www.edu.ru/abitur/>) и сайт «Все вузы России: справочник аккредитованных вузов» (<http://abiturnica.ru>). В этих базах данных реализованы возможности поиска по названию, городу, виду вуза (университет, академия, институт), организационно-правовой форме (государственный, негосударственный), специальностям, по которым проводится обучение.

в гипертекстовом формате, электронные версии печатных изданий (в различных форматах — MS Word, pdf, PostScript, TeX и др.), материалы конференций, Интернет-версии научных журналов, онлайн-тесты и др. С развитием информационного наполнения вузовского сегмента Рунета в конце 90-х — начале 2000-х гг., его динамикой, проектами ведущих университетов можно достаточно подробно ознакомиться, например, по материалам всероссийских научно-методических конференций **«Телематика»** (<http://tm.ifmo.ru>) и конференций представителей научно-образовательных сетей **RELARN** (<http://www.relarn.ru/conf/>), на сайтах которых представлены тезисы докладов за многие годы.

Всероссийские и региональные конференции по вопросам ИКТ в образовании (материалы доступны на сайтах конференций):

- ИТО — Конгресс конференций «Информационные технологии в образовании», в рамках которого ежегодно проводится серия конференций (4–6 конференций) в разных регионах России (<http://ito.edu.ru>);
- Всероссийская научно-методическая конференция «Телематика», г. Санкт-Петербург (<http://tm.ifmo.ru>);
- Конференции представителей научно-образовательных сетей РЕЛАРН (<http://www.relarn.ru/conf/>);
- Международная конференция «Применение новых технологий в образовании», г. Троицк (<http://www.bytic.ru>);
- Международная научная конференция «Информационные технологии в образовании и науке» (<http://conference.informika.ru>);
- Всероссийская научно-практическая конференция «Информатизация образования. Школа XXI века» (<http://conference.school.informika.ru>);
- Московская международная выставка и конференция по электронному обучению eLearnExpo (<http://www.elearnexpo.ru>).

В настоящее время официальные сайты имеют практически все вузы России — как государственные образовательные учреждения высшего профессионального образования различной ведомственной принадлежности, так и негосударственные вузы. Уровень содержательного наполнения официальных сайтов вузов и программно-технологические решения, предоставляемые посетителям сайта сервисов, сильно варьируются. В простейшем варианте сайт вуза представляет собой расширенный информационный буклет: общие сведения о вузе, структура, руководство, перечень факультетов и кафедр с их краткой характеристикой, направления и специальности подготовки, основные достижения, информация для абитуриентов о порядке приема в вуз. Этот набор информации, изменяющейся достаточно редко, дополняется новостным разделом, в котором публикуется информация о событиях в жизни вуза, анонсы проводимых мероприятий и другая текущая оперативная информация. Такая ситуация характерна для

многих негосударственных вузов, а также для небольших государственных вузов гуманитарного профиля, которые зачастую не имеют в своей структуре ИТ-подразделения и ресурсов для создания и поддержки сайта более сложной структуры.

Официальные сайты многих ведущих классических и технических университетов в настоящее время представляют собой развитые с точки зрения информационного наполнения порталы, которые не только содер-

жат обширную информацию о вузе, его структурных подразделениях и их направлениях учебной и научной работы, но и предоставляют целый ряд других информационных сервисов, включая доступ к информационно-образовательным ресурсам.

Часто наряду с основным официальным сайтом/порталом вуза создаются и поддерживаются сайты структурных подразделений вуза — факультетов, кафедр, научно-исследовательских лабораторий, учебных центров, библиотек вузов и др.

Например, в двух крупнейших вузах страны — Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова (www.msu.ru) и Санкт-Петербургском государственном университете (www.spbu.ru) — все входящие в структуру университетов факультеты и институты имеют отдельные сайты, различающиеся структурой, дизайном и содержанием. Кроме того, в МГУ и СПбГУ созданы многочисленные сайты кафедр, научно-исследовательских и научно-образовательных центров, научных лабораторий и отдельных научных групп, тематические сайты по отдельным научным направлениям, сайты общественных организаций. По своей роли и содержанию сайты факультетов МГУ и СПбГУ подобны сайтам вузов, а на главных официальных сайтах университетов представлена общая информация об университете, освещаются основные события и мероприятия, публикуются новости и поддерживаются перечни упомянутых сайтов подразделений с соответствующими ссылками.

В качестве примеров «развитых» информационных порталов университетов, обладающих богатым информационным наполнением и разнообразными сервисами, можно привести следующие (перечень дан в алфавитном порядке по наименованию вуза):

- Государственный университет — Высшая школа экономики (www.hse.ru);
- Казанский федеральный университет (www.ksu.ru);
- Московский физико-технический институт (государственный университет) (www.mipt.ru);
- Московский энергетический институт (технический университет) (www.mpei.ru);
- Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского (www.unn.ru);

Каталог портала «Единое окно», в рубрикаторе которого есть типы ресурсов «сайт вуза» и «сайт подразделения вуза», содержит информацию о сайтах более чем 1300 высших учебных заведений и около 2500 сайтах подразделений вузов, в аннотациях к сайтам отмечено, какие образовательные ресурсы доступны на сайте. Использование тематического рубрикатора позволяет получать выборки сведений о сайтах факультетов и кафедр, относящихся к конкретной предметной области. Разумеется, в этом каталоге приведены описания далеко не всех существующих сайтов подразделений вузов, однако сайты факультетов и кафедр многих десятков крупных классических, технических и педагогических университетов представлены достаточно полно, поскольку редакция портала «Единое окно» постоянно ведет мониторинг содержания вузовских сайтов ведущих университетов.

- Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого (www.novsu.ru);
- Новосибирский государственный университет (www.nsu.ru);
- Петрозаводский государственный университет (www.petrstu.ru);
- Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики (www.ifmo.ru);
- Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского (www.sgu.ru);
- Тамбовский государственный технический университет (<http://www.tstu.ru>);
- Томский государственный университет (www.tsu.ru);
- Томский политехнический университет (www.tpu.ru);
- Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (www.ustu.ru);
- Южный федеральный университет (www.sfedu.ru).

Электронные библиотеки и коллекции образовательных ресурсов вузов, факультетов и кафедр

Большинство крупных вузовских библиотек имеют электронные каталоги с открытым доступом через Интернет. Электронные библиотеки общевузовского масштаба, содержащие материалы по различным дисциплинам:

Учебно-методические материалы на сайтах факультетов:

Исторический факультет Казанского государственного университета
<http://www.ksu.ru/f4/index.php?id=8>;

Исторический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова
<http://www.hist.msu.ru/ER/>;

Исторический факультет Томского государственного университета
<http://www.if.tsu.ru/textbook.htm>;

Отделение астрономии математико-механического факультета СПбГУ
<http://www.astro.spbu.ru/astro/win/resources/>;

Факультет естественных наук Новосибирского государственного университета
<http://fen.nsu.ru/fen.phtml?topic=meth>;

Факультет информатики Томского государственного университета
<http://www.inf.tsu.ru/WebDesign/finf2.nsf/structurl/library>;

Факультет молекулярной и биологической физики Московского физико-технического института (МФТИ) <http://bio.fizteh.ru/student/files/>;

Факультет социологии СПбГУ <http://www.soc.pu.ru/materials/>;

Физический факультет Иркутского государственного университета
<http://www.physdep.isu.ru/method/>;

Физический факультет СПбГУ <http://www.phys.spbu.ru/library/>;

Химический факультет Алтайского государственного университета
<http://www.chem.asu.ru/posob.html>;

Химический факультет Самарского государственного университета
http://chemfac.ssu.samara.ru/metod_lit.htm.

плинам, подготовленные на факультетах и кафедрах вуза, можно разделить на две группы в зависимости от формы представления материалов и способов доступа к информации. Первую группу образуют коллекции, организованные в виде базы данных, снабженные электронным каталогом с описаниями материалов и имеющие средства для навигации, поиска и отбора ресурсов по заданным параметрам (фамилия автора, год издания, слова в названии и/или описании, предметная область и т.д.). Ко второй группе относятся коллекции, представленные на сайте вуза в виде статических веб-страниц, которые содержат перечни материалов со ссылками на файлы с полнотекстовыми электронными версиями.

Электронные библиотеки вузов, организованные в виде базы данных со средствами навигации и поиска.

Электронная библиотека вуза	Описание
Тамбовский государственный технический университет (http://www.tstu.ru/r.php?r=education.elib)	Более 1800 электронных версий учебных и методических материалов, созданных преподавателями и выпущенных издательско-полиграфическим центром ТГТУ, в формате pdf. Материалы рубрицированы по тематике — 13 тематических разделов и по типу издания (учебное пособие, методические указания, курс лекций, монография, упражнения и задания и т.д.). Возможен поиск по тематическому разделу, типу, году издания, фамилии автора, словам в названии.
Иркутский государственный университет «Труды ученых ИГУ» (http://ellib.library.isu.ru)	Полнотекстовая электронная библиотека, созданная в Научной библиотеке ИГУ для информационного обеспечения учебного процесса, в том числе в рамках системы дистанционного образования ИГУ, содержит свыше 500 учебных пособий, учебно-методических изданий и монографий. Возможен поиск материалов по тематическому разделу — всего 16 разделов, по типу издания (учебники, учебные пособия, учебно-методические издания, монографии, статьи), по факультету, на котором подготовлено издание, году издания, а также по контексту (строка поиска) в полях «автор», «заглавие», «библиографическое описание».
Ульяновский государственный технический университет (http://venec.ulstu.ru/lib/).	Полнотекстовая электронная библиотека, созданная в издательстве «Венец» УлГТУ, содержит более 400 учебно-методических изданий. Возможен поиск по строке в названии, аннотации, фамилии автора, по факультету, по типу издания (учебное пособие, учебно-методическое пособие, методические указания, монография, сборник лабораторных работ, сборник научных трудов). Полнотекстовые электронные версии изданий представлены в форматах pdf или djvu. Имеется алфавитный указатель авторов с возможностью получения списка трудов выбранного автора. Ведется учет количества обращений к ресурсу.
Волгоградский государственный университет (http://sor.volsu.ru/library/)	Составная часть информационного сервера «Юг России». База данных содержит более 1400 записей, однако, для многих изданий представлены только их описания, без доступа к полным текстам. Имеющиеся полнотекстовые электронные версии изданий представлены файлами в форматах doc и pdf.
Государственная академия специалистов инвестиционной сферы (http://www.elib.gasis.ru).	Электронная библиотека содержит большое количество материалов, сгруппированных в тематические разделы. Возможен поиск по автору, названию, году выпуска, словам в аннотации. Доступны полнотекстовые электронные версии. Представлены полнотекстовые электронные версии изданий, выпущенных не только в ГАСИС, но и в других вузах, а также в различных издательствах (в связи с этим неясно, как решен вопрос авторских прав).

Электронная библиотека вуза	Описание
Елабужский государственный педагогический университет (http://www.egpu.ru/lib/elib/)	Содержит около 500 единиц хранения, в числе которых около 100 учебных пособий. Возможен отбор ресурсов по типу издания, имеется поиск по контексту в описании ресурса.
Ивановский государственный химико-технологический университет (http://www.isuct.ru/testlib/)	Коллекция содержит около 300 учебно-методических материалов ИГХТУ с возможностью отбора материалов по факультету/кафедре, типу материала (учебное пособие, методические указания, монография и др.), году издания, автору. Возможен также поиск по ключевым словам.
Московский государственный технический университет гражданской авиации (http://elibrary.mstuca.ru)	В каталоге электронной библиотеки представлена информация о более чем двух тысячах публикаций. В качестве единиц хранения представлены не только учебные и методические пособия, но и рабочие программы дисциплин, тексты отдельных лекций, вопросы к зачетам и экзаменам, планы занятий, тесты и т.д. Предусмотрен поиск по специальности/направлению подготовки, учебной дисциплине, типу публикации, автору, ключевым словам.
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского (http://www.unn.ru/e-library/aids.html) (http://www.unn.ru/rus/books/zhurnal.htm)	Коллекция учебно-методических материалов, подготовленных в рамках инновационно-образовательного проекта ННГУ (2006–2008 гг.), содержит более 100 пособий. Возможен поиск по разделу, авторам, словам в названии пособия. Фонд компьютерных изданий учебно-методических разработок ННГУ, содержащий электронные версии изданий в форматах doc, pdf, TeX. Суммарное количество ресурсов — около 150.
Оренбургский государственный университет (http://artlib.osu.ru/site/index.php?option=com_trudi&Itemid=167)	Раздел «Труды сотрудников ОГУ» сайта Научной библиотеки Оренбургского государственного университета содержит научные и учебно-методические публикации. В электронном каталоге возможен поиск описаний всех материалов, однако неавторизованным пользователям доступ открыт лишь к части полнотекстовых материалов.
Электронная библиотека Республики Карелия (http://elibrary.karelia.ru)	Созданная в Петрозаводском государственном университете коллекция включает различные материалы, в том числе и учебно-методические издания ПетрГУ — более 100 единиц.
Тулский государственный университет (http://g.tsu.tula.ru:9080/IORManager/)	Информационно-образовательные ресурсы гуманитарного образования (учебные пособия, методические указания, программы курсов, УМК дисциплин), подготовленные преподавателями ТулГУ — более 500 единиц.
Южно-Уральский государственный университет (http://lib.susu.ac.ru/Resursy/Elektronnaja_biblioteka)	Научная библиотека содержит электронный каталог и полнотекстовые электронные версии авторефератов диссертаций, диссертаций, статей преподавателей и сотрудников, сборников научных трудов, учебно-методические издания ЮУрГУ. Для изданий, выпущенных в 80–90-х годах и ранее, представлены отсканированные электронные версии. Раздел учебно-методических изданий содержит в электронном каталоге более 800 записей, для большинства из которых доступны полнотекстовые электронные версии изданий в формате pdf.
Научная библиотека Адыгейского государственного университета (http://agulib.adygnet.ru/resource.htm)	Содержит около 100 электронных учебно-методических и научных публикаций сотрудников университета. Материалы сгруппированы в два раздела «Естественные науки» и «Общественные и гуманитарные науки» с дальнейшим делением по подразделам..
Горно-Алтайский государственный университет (http://e-lib.gasu.ru)	Сайт «Электронная библиотека ГАГУ» содержит раздел «Книги и пособия», в котором приведен перечень изданий со ссылками на файлы с их электронными версиями в формате pdf или в виде html-публикаций (более 180 изданий). Здесь же размещены материалы конференций, научные отчеты и электронные версии периодических изданий университета.

Электронная библиотека вуза	Описание
Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина (http://www.elsu.ru/edu/ump.html)	В раздел «Учебный процесс» включен подраздел «Учебно-методические пособия», в котором приведен перечень материалов в виде: авторы, наименование, аннотация (не для всех материалов), ссылка на zip-файл или pdf-файл, содержащий электронную версию издания. Представлено более 70 изданий.
Электронные версии изданий Камчатского государственного технического университета (http://www.kamchatgtu.ru/student/elizd/default.aspx)	Электронные версии изданий КамчатГТУ представлены в виде файлового архива (файлы в формате pdf), структурированного по фамилиям авторов. Количество файлов — более 200.
Московский государственный университет природообустройства (http://www.msuee.ru/html2/metodichki.html)	Доступны несколько десятков учебных пособий и методических указаний, подготовленных в МГУП, причем часть изданий можно не только скачать в виде doc- или pdf-файлов, но и просмотреть в виде html-публикаций.
Морской государственный университет им. Г.И. Невельского (http://www.msun.ru/edu/lit/)	Раздел «Учебники и учебно-методические пособия» содержит страницы кафедр, на каждой из которых приведен перечень пособий в виде: автор, наименование, дата публикации на сайте, ссылка на pdf-файл. Суммарное количество ресурсов — около 200.
Самарский государственный университет. Медиацентр СамГУ (http://media.ssu.samara.ru)	На сайте представлены электронные версии учебных пособий в формате pdf, а также описания и демонстрационные версии мультимедийных учебных пособий. Страницы с перечнями пособий сгруппированы по группам учебных дисциплин. Возможен поиск по сайту с помощью поискового сервиса Яндекса. Количество ресурсов — более 160.
Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет (http://www.spbgasu.ru/main/index/rus/?tid=633200353)	Раздел «Единый электронный ресурс учебно-методической литературы» содержит перечни вузовских изданий — учебных и методических пособий, монографий, трудов конференций и семинаров, со ссылками на pdf-файлы с полнотекстовыми электронными версиями. Количество ресурсов — около 100.
Санкт-Петербургский государственный технологический университет растительных полимеров (http://nizrp.narod.ru)	На сайте Научно-информационного центра в разделе «Электронная библиотека» доступна коллекция электронных версий учебно-методических пособий и методических указаний, сгруппированных по кафедрам. Количество ресурсов — около 50.
Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики (http://books.ifmo.ru)	На сайте «Издательская деятельность СПбГУ ИТМО» представлены электронные версии изданий, выпущенных редакционно-издательским отделом университета с 1999 по 2010 г. Издания сгруппированы по годам в виде перечней (авторы, наименование) со ссылками на pdf-файлы с полными текстами. Количество ресурсов — около 500.
Южный федеральный университет (http://open-edu.sfedu.ru)	Сайт «Учебно-методические разработки ЮФУ» предназначен для поддержки региональной системы дистанционного образования. В разделе «Публикации» размещены учебно-методические материалы, сгруппированные по тематике — всего 20 разделов. Имеется алфавитный указатель авторов. Представлены документы, определяющие порядок подачи материалов в банк учебно-методических разработок и взаимоотношения с авторами ресурсов. Общее количество материалов — более 1100.

**Электронные библиотеки с открытым каталогом
и ограниченным доступом к полным текстам**

Владивостокский университет экономики и сервиса	www.abc.vvsu.ru
Северо-Западный заочный государственный технический университет	www.elib.nwpi.ru
Томский государственный университет систем управления и радио-электроники	www.portal.tusur.ru
Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения	www.lib.aanet.ru
Поморский государственный университет им. М.В. Ломоносова	www.lib.pomorsu.ru
Уральский государственный технический университет	http://study.ustu.ru

Ассоциация региональных библиотечных консорциумов (АРБИ-КОН, www.arbicon.ru) является некоммерческим партнерством, объединяющим целый ряд научных и научно-технических библиотек российских вузов, федеральных и региональных библиотек, региональных библиотечных корпоративных систем. Входящие в консорциум библиотеки следуют общим правилам при описании и представлении своих информационных ресурсов в Интернете, что дает возможность интеграции ресурсов различных библиотечных систем в единое целое. Электронные базы данных организаций-членов ассоциации содержат миллионы библиографических описаний библиотечных ресурсов и десятки тысяч электронных версий печатных изданий, в том числе учебной и учебно-методической литературы, выпущенной в вузах. При этом большинство библиотек предоставляют доступ к полнотекстовым материалам только организациям, входящим в АРБИКОН.

Наличие значительного количества распределенных по разным сайтам коллекций учебно-методических материалов, имеющих различную структуризацию, различные подходы к описанию ресурсов и различные способы представления, делает актуальной задачу интеграции ресурсов путем унификации их описаний, введения единой системы рубрикации и предоставления интерфейса для доступа к ресурсам с развитыми возможностями контекстно-атрибутивного поиска. Именно эта задача и решается в электронной библиотеке портала «Единое окно», основным источником наполнения которой как раз и являются вузовские электронные библиотеки и коллекции полнотекстовых материалов на сайтах подразделений вузов.

Учебно-методические материалы на сайтах кафедр:

- Кафедра «Авиационная и космическая теплотехника» Московского авиационного института <http://www.k204.ru/uchebniki.htm>;
- Кафедра «Автоматизация технологических процессов» Ангарской государственной технической академии <http://www.agta.ru/atp/93-uchebno-metodicheskiematerialy>;
- Кафедра безопасности информационных технологий Таганрогского технологического института Южного федерального университета <http://bit.tsure.ru/?q=ru/node/60>;

Учебно-методические материалы на сайтах кафедр (продолжение):

- Кафедра бухгалтерского учета и аудита Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета
http://accounting.engec.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=561;
- Кафедра высшей математики Московского государственного технического университета гражданской авиации <http://vm.mstuca.ru/posobia/posobia.htm>;
- Кафедра высшей математики Московского физико-технического института (МФТИ) <http://math.fizteh.ru/study/literature.html>;
- Кафедра высшей математики Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики
http://mathdep.ifmo.ru/doku.php?id=library:biblioteka_kafedry;
- Кафедра геологии и геодезии Сибирского государственного индустриального университета <http://sibsiu-geo.narod.ru/geology.html>;
- Кафедра информационно-измерительной техники Московского энергетического института (МЭИ) <http://iit1.mpei.ac.ru/pub.htm>;
- Кафедра культурологии и социальной коммуникации Томского политехнического университета <http://ctl.tpu.ru/umk.php>;
- Кафедра «Мировая экономика» факультета экономики и менеджмента Санкт-Петербургского государственного политехнического университета
<http://www.wecon.ru/quest.htm>;
- Кафедра оптико-электронных приборов и систем Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики
<http://oeps.ifmo.ru/?a=lib>;
- Кафедра общей и экспериментальной физики Южно-Уральского государственного университета <http://www.phys.susu.ac.ru>;
- Кафедра органической химии Новосибирского государственного университета
<http://orgchem.nsu.ru>;
- Кафедра параллельных алгоритмов математико-механического факультета СПбГУ <http://www.math.spbu.ru/parallel/>;
- Кафедра «Персональные компьютеры и сети» (кафедра ИТ-4) Московского государственного университета приборостроения и информатики
<http://pilger.mgapi.ru/methods.htm>;
- Кафедра прикладной и компьютерной оптики Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики
<http://aco.ifmo.ru/student/library.html>;
- Кафедра прикладной математики Международного университета в Москве
http://www.interun.ru/am_umm.html;
- Кафедра радиофизики и нелинейной динамики Саратовского государственного университета http://chaos.sgu.ru/kafedra/edu_work/edu_posobie.html;
- Кафедра разведочной геофизики и компьютерных систем Российского государственного университета нефти и газа им. И.М. Губкина
<http://lserv.deg.gubkin.ru/mod/resource/view.php?id=1363>;
- Кафедра систем телекоммуникаций Российского университета дружбы народов <http://www.telesys.pfu.edu.ru/studies/metod.html>;
- Кафедра «Строительная механика и прочность» Московского авиационного института (кафедра 603 МАИ) <http://www.mai6.ru/k603/index.php?o=04>;
- Кафедра теоретической радиотехники Московского авиационного института
http://www.mai-trt.ru/?option=com_content&task=view&id=44&Itemid=49;

Учебно-методические материалы на сайтах кафедр (окончание):

- Кафедра теоретической физики Казанского государственного университета <http://www.ksu.ru/f6/k2/index.php?id=18>;
- Кафедра тепловых электрических станций Новосибирского государственного технического университета <http://tes.power.nstu.ru/index.php?id=22&relPath=Posob>;
- Кафедра физической и коллоидной химии Южного федерального университета <http://www.physchem.chimfak.rsu.ru/Sources.html>;
- Кафедра философии Таганрогского технологического института Южного федерального университета <http://egf.tsure.ru/departments/history/ummfil/>;
- Кафедра «Экология и промышленная безопасность» МГТУ им. Н.Э. Баумана <http://www.mhts.ru/biblio/metodichki.asp>;
- Кафедра экспериментальной физики физико-механического факультета Санкт-Петербургского государственного политехнического университета <http://www.physics.spbstu.ru/library.shtml>;
- Кафедра «Электроснабжение железнодорожного транспорта» Иркутского государственного университета путей сообщения <http://www.iriit.irk.ru/web-edu/~egt/lib.shtml>;
- Кафедра электротехники и прецизионных электромеханических систем Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики <http://ets.ifmo.ru/uchoba.html>.

Образовательные ресурсы в системах дистанционного обучения

Системы дистанционного обучения вузов, предназначенные для лиц, получающих первое или второе высшее образование в очно-заочной/заочной форме или проходящих повышение квалификации, в подавляющем большинстве случаев предоставляют доступ к своим ресурсам только зарегистрированным пользователям, т.е. не являются источниками открытых образовательных ресурсов. В некоторых системах часть ресур-

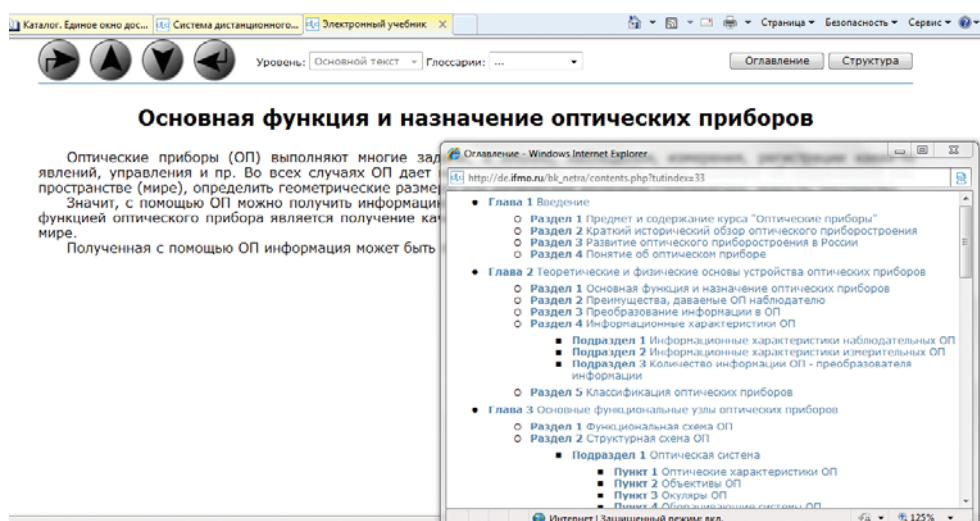


Рис. 8. Пример открытого образовательного ресурса в системе дистанционного обучения СПбГУ ИТМО: Электронный учебник «Теоретические и физические основы устройства оптических приборов»

сов является открытой для всех пользователей Интернета. При этом, как правило, регистрация необходима для сдачи тестов, учета результатов, получения консультаций преподавателей, прохождения аттестации, а свободный доступ предоставляется только к информационной компоненте учебных курсов, т.е. имеется возможность самостоятельно изучать материал с использованием размещенных в системе ДО пособий. Примером такой системы является сервер дистанционного обучения **Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики** (СПбГУ ИТМО, <http://cde.ifmo.ru>), на котором открыт доступ к электронным учебникам, содержащим теоретические части курсов.

Интересным примером системы дистанционного обучения с крупной открытой библиотекой учебных материалов является **Русский гуманитарный Интернет университет** (РГИУ, www.i-u.ru), предлагающий дистанционную интерактивную систему обучения через Интернет. Сайт РГИУ включает раздел «Библиотека», в котором размещены полнотекстовые электронные версии учебной и научной литературы, словари, биографии ученых, учебные видеоматериалы, сгруппированные по предметным областям. Материалы электронной библиотеки можно изучать в онлайн-режиме или скачать на компьютер пользователя.

Наиболее ярким примером бесплатной открытой системы для поддержки дистанционного обучения в российском сегменте Интернета является проект **«Интернет Университет Информационных Технологий»** (ИНТУИТ, www.intuit.ru) — уникальный по своему содержанию и предоставляемым возможностям проект, реализуемый с 2003 года при поддержке издательства «Открытые системы», одного из ведущих российских издательств, выпускающих периодические издания и книги по информационным технологиям. Данный проект не имеет аналогов в российском Интернете, поскольку является бесплатной системой дистанционного обучения с открытыми образовательными ресурсами, позволяющий пройти цикл связанных курсов и получить сертификат.

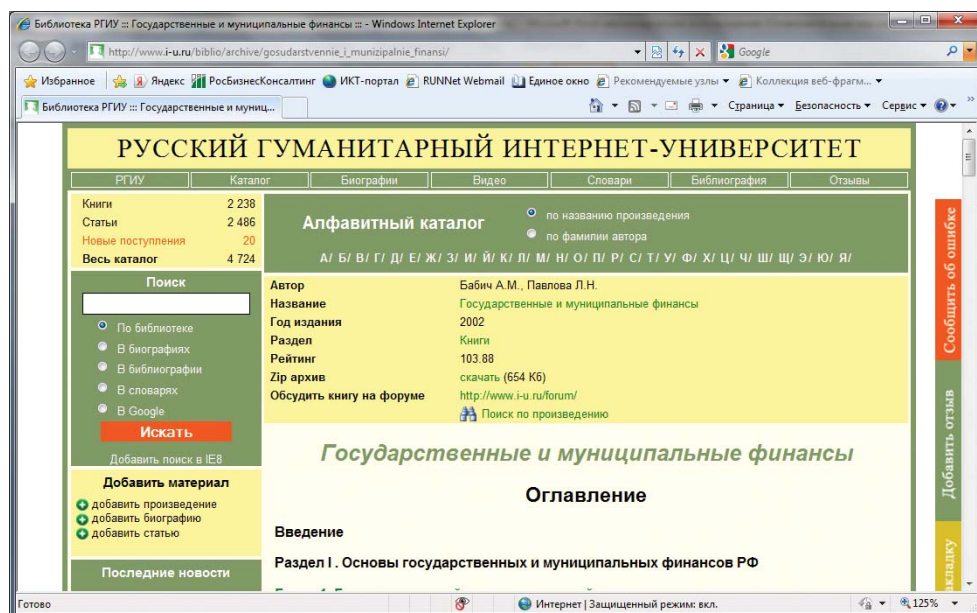


Рис. 9. Учебное пособие в библиотеке Русского гуманитарного Интернет университета

По состоянию на июнь 2010 года в ИНТУИТ представлено более 440 учебных курсов, сгруппированных по 27 тематическим категориям. Тематика ИНТУИТ расширяется, и наряду с категориями, соответствующими направлениям информационно-коммуникационных технологий, в последние годы появились категории «Математика», «Физика», «Экономика». В отдельную категорию «Школа» выделены курсы для школьников.

Новым проектом поддержки дистанционного обучения является **Образовательный видеопортал UniverTV.ru** (<http://univertv.ru>), стартовавший в 2009 г. Цели проекта: сохранять культурное наследие, традиции и высокое качество российского образования; сделать доступными новые формы дистанционного обучения; укреплять культурные связи и помогать в получении образования русскоязычным гражданам за рубежом (особенно в странах бывшего СССР). Сайт univertv.ru представляет собой программное средство, позволяющее хранить, систематизировать и транслировать содержание научно-образовательного характера. Сайт предоставляет возможность бесплатного доступа ко всем имеющимся на нем ресурсам для целей личного некоммерческого использования.

При формировании контента образовательного видеопортала его создатели снимают лекции в ведущих российских вузах, переводят на русский язык интересные зарубежные видеоматериалы, дают ссылки на образовательные видеоматериалы в сети Интернет, размещают на портале видеоматериалы, которые присылают пользователи. Материалы портала сгруппированы по тематическим разделам — всего 21 раздел. Портал включает раздел «Школа», в котором размещаются видеуроки выдающихся учителей по темам школьной программы, лучшие образцы преподавания сложных школьных тем.

Имеются страницы лекторов и образовательных учреждений, участвующих в информационном наполнении портала.



Рис. 10. Образовательный видеопортал UniverTV.ru

Тематические научно-образовательные Интернет-проекты

Наряду с вузовскими сайтами, важным источником открытых образовательных ресурсов для высшего профессионального образования являются сайты научно-образовательных проектов, посвященных определенной предметной области. Подобные некоммерческие Интернет-проекты реализуются как в инициативном порядке, так и в рамках программ и проектов, имеющих заказчика и/или финансовую поддержку, как коллективами педагогов и научных работников, так и отдельными энтузиастами. Владельцами таких сайтов могут быть научные учреждения, высшие учебные заведения и их отдельные подразделения, некоммерческие организации, коммерческие компании, физические лица. Проекты могут носить четко выраженный образовательный характер или содержать образовательные ресурсы как одну из составляющих контента проекта.

Ниже приводятся примеры проектов, получивших признание в научно-образовательном сообществе и имеющих достаточно высокую посещаемость. Примеры выбраны из разных предметных областей и являются весьма «разномастными». Рассмотрим сначала сайты, разработанные в университетах, но отличающиеся по своему содержанию и сервисам от рассмотренных выше вузовских, факультетских и кафедральных коллекций учебно-методических изданий.

ChemNet — Химическая наука и образование в России (<http://www.chemnet.ru>) — крупный научно-образовательный портал по химии, один из старейших научно-образовательных проектов российского Интернета, реализуемый с 1994 года на Химическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова. Представлены информация о химических факультетах, вузах, ассоциациях; базы данных по химии; электронные версии химических журналов; сведения о конференциях, семинарах, конкурсах, олимпиадах. Обширная электронная библиотека содержит материалы, подготовленные для информационного обеспечения учебных курсов по химии для студентов и аспирантов химического и ряда других факультетов МГУ, а также абитуриентов и учащихся средней школы.

Астронет — Российская астрономическая сеть (<http://astronet.ru>) — один из наиболее крупных ресурсов российского Интернета в области астрономии и смежных наук. Цель проекта — создание средства научного общения и распространения актуальной научной информации среди широкого круга заинтересованных лиц — ученых, преподавателей, инженеров, аспирантов, студентов и старших школьников. В состав сайта входит электронная библиотека, содержащая учебники, учебные пособия, монографии, научные и популярные статьи. Имеется обширная коллекция фотографий небесных тел.

Все о геологии — неофициальный сервер Геологического факультета МГУ (<http://geo.web.ru>). На сайте содержится обширная информация по различным разделам геологии и смежным наукам. Проект реализован при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований. Представлены аннотации и полнотекстовые электронные версии книг, биографии ученых, тексты дипломных работ, диссертаций, книг, курсов лекций, научных и обзорных статей, рефератов, иллюстративный

материал. Имеется раздел «В помощь студенту», в котором учебные материалы сгруппированы по специальностям и курсам обучения.

Информационно-аналитический центр по параллельным вычислениям *Parallel.ru* (<http://www.parallel.ru>) создан и поддерживается коллективом Лаборатории параллельных информационных технологий Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ им. М.В. Ломоносова. Тематика охватывает широкий спектр вопросов, связанных с параллельными вычислениями и суперЭВМ. Сервер включает разнообразные информационные материалы, посвященные высокопроизводительным и параллельным вычислениям, в том числе и учебные материалы.

Математическое моделирование в естественных науках (<http://mathmod.aspu.ru>). Сайт совместной лаборатории Института математических проблем биологии РАН и Астраханского государственного университета «Математическое моделирование и информационные технологии в науке и образовании». Сайт содержит электронные версии учебных пособий (в формате pdf) и интерактивные виртуальные лабораторные практикумы.

Научно-образовательный Интернет-ресурс НИВЦ МГУ по численному анализу (<http://num-anal.srcc.msu.ru>). Сайт содержит различные материалы по численному анализу, в т.ч. пакет вычислительных программ (Библиотека численного анализа НИВЦ МГУ) и разнообразные учебно-методические материалы, подготовленные сотрудниками лаборатории автоматизации программных вычислительных комплексов Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ им. М.В. Ломоносова.

Научно-образовательный центр «Байкал» (<http://lake.baikal.ru>). Сайт проекта, выполняемого совместно Иркутским (ИГУ) и Бурятским государственными университетами при участии нескольких институтов Сибирского отделения РАН и кафедры водных ресурсов ЮНЕСКО ИГУ. Сайт содержит программы учебных курсов и электронную библиотеку учебных и научных материалов по биологии, географии, геологии, геохимии, экологии.

Проект «Нанометр»: Нанотехнологическое сообщество (<http://www.nanometer.ru>) посвящен нанотехнологиям, содержит информацию о достижениях в данной области и является виртуальной площадкой общения нанотехнологического сообщества России. На сайте размещена информация о научных группах и их работах и электронная библиотека научных, учебных и популярных материалов.

Проект «Филолог.ру» (<http://www.philolog.ru>) осуществляется кафедрой русской литературы Петрозаводского государственного университета. На сайте размещены тексты русской классики, востребованной в университетском и школьном образовании. В электронной библиотеке сайта представлены книги, изданные на филологическом факультете ПетрГУ, учебно-методический комплекс кафедры русской литературы, материалы конференций.

ЭКСОЦЕНТР — Центр экономической социологии (<http://www.ecsoc.ru>) — проект, реализуемый в Государственном университете — Высшей школе экономики, предназначен для профессионалов и будущих профессионалов в области экономической социологии. На сайте представлены материалы по экономической социологии: российские и зарубежные

учебные программы; аналитические обзоры; информация об учебных и научных центрах, библиография книг и статей, ссылки на Интернет-ресурсы, информация о конференциях.

Ядерная физика в Интернете (<http://nuclphys.sinp.msu.ru>) — проект кафедры общей ядерной физики и научно-исследовательского института ядерной физики МГУ им. М.В. Ломоносова. Направленность сайта — образование в области физика ядра и частиц. В первую очередь его материалы предназначены для студентов физических факультетов классических университетов, изучающих эту науку в рамках общего курса физики. Представлены лекционные материалы, материалы к семинарским занятиям (задачи с подробными решениями и разработки к семинарам), электронные версии учебных пособий, материалы спецкурсов, справочные материалы.

Интернет-проекты, содержащие открытые образовательные ресурсы, реализуются не только в учебных, но и в научных учреждениях.

Сетевое сообщество «Российская культурология» (<http://base.spbric.org>) — Интернет-проект Санкт-Петербургского отделения Российского института культурологи предоставляет форум для виртуального общения и обмена опытом ученых, работающих в области культурологии. Среди материалов, опубликованных членами сообщества на персональных страницах, представлены учебные и методические пособия по культурологии и смежным вопросам.

Теория управления организационными системами (<http://www.mtas.ru>) — сайт, созданный сотрудниками Института проблем управления РАН, посвящен разделу теории управления, изучающему механизмы функционирования организационных систем. Сайт предоставляет специалистам по теории и практике управления организационными системами (ученым, преподавателям, аспирантам, студентам, а также реальным управленцам и менеджерам) доступ к ресурсам, отражающим современное состояние теории, и возможности обмена идеями и результатами. Сайт содержит обширную электронную библиотеку, включающую полнотекстовые версии монографий, учебных пособий, сборников трудов, статей, докладов по теории управления организационными системами.

Следующие примеры иллюстрируют образовательные инициативы коммерческих ИТ-компаний.

Библиотека учебных курсов Microsoft (<http://www.microsoft.com/Rus/Msdnaa/Curricula/>) адресована преподавателям, аспирантам, студентам и энтузиастам, преподающим и изучающим современные информационные технологии. В библиотеке размещены учебные курсы, разработанных в университетах и учебных центрах, использующих технологии Microsoft в учебном процессе. Представленные материалы могут быть использованы как для самостоятельного изучения, так и для подготовки и внедрения новых курсов в рамках Microsoft Curriculum License Agreement.

Образовательный математический сайт Exponenta.ru (<http://exponenta.ru>) реализуется при поддержке компании AXOFT. Основные цели проекта — создать единое пространство для всех, кто использует математические пакеты в образовательной и научной деятельности, и содействовать созданию русскоязычного сообщества пользователей математического ПО. Специальные разделы сайта посвящены математическим программным пакетам Matlab, Mathematica, Mathcad,

Maple, Statistica. На сайте размещены теоретические сведения по высшей математике, практические руководства по решению широкого круга математических задач, описания популярных математических пакетов и другие материалы. Приведены примеры решения типовых задач по высшей математике. Раздел «Методики» включает методические разработки, ориентированные на использование математических пакетов в учебном процессе. На сайте также размещены банк задач, решенных с использованием математических пакетов, коллекция полезных ссылок, информация о проводимых конкурсах среди преподавателей и студентов.

Ряд интересных и достаточно масштабных проектов реализуется в инициативном порядке творческими коллективами и отдельными авторами.

Образовательный проект **«АЛХИМИК»** (<http://www.alhimik.ru>) — авторский образовательный проект для учителей, школьников, абитуриентов и студентов, изучающих химию. На сайте опубликованы программы школьного и вузовского курса химии, методические находки, анонсы новых книг, Интернет-класс (начальный курс химии), электронные учебные пособия по курсу неорганической химии, химический справочник, методические статьи.

Портал **«Финансовые науки» — Миркин.ру** (<http://www.mirkin.ru>) предоставляет возможность ознакомиться с многочисленными работами специалистов по проблемам финансов и рынка ценных бумаг. На страницах сайта представлен широкий перечень публикаций (книг, учебных пособий, диссертаций, дипломных проектов, статей и прочих материалов), объединенных в Финансовую электронную библиотеку, содержащую полные тексты изданий в формате pdf.

Русский филологический портал Philology.ru (<http://www.philology.ru>) создан как некоммерческая частная инициатива, целью которой является распространение филологических знаний. Ядром портала является библиотека филологических текстов (монографий, статей, методических пособий), включающая два больших раздела — Языкознание и Литературоведение.

В приведенных примерах образовательный контент составляет основную или весьма существенную часть проекта. Количество подобных крупных тематических проектов, созданных и поддерживаемых коллективами профессионалов в данной предметной области, в российском Интернете не так велико. Их количество измеряется скорее десятками, чем сотнями сайтов.

Можно подходить к трактовке понятия «образовательный ресурс» шире и рассматривать в качестве образовательных ресурсов не только учебные пособия, методические разработки и материалы, специально подготовленные для учебного процесса, но и многие другие информационные материалы (научные, справочные, иллюстративные и пр.), которые могут быть использованы преподавателями при подготовке учебных курсов или студентами при самостоятельном углубленном изучении предмета, при подготовке рефератов, курсовых и дипломных работ.

При таком подходе количество сайтов, которые можно считать источниками открытых образовательных ресурсов для высшего профессионального образования значительно увеличивается. Например, в их число войдут сайты, содержащие электронные версии научных, научно-методических и научно-популярных журналов. Если рассматривать все

предметные области, то количество сайтов будет измеряться сотнями или даже тысячами. Эффективный поиск таких сайтов может быть выполнен с помощью каталога Интернет-ресурсов портала «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» путем выбора в рубрикаторе интересующей предметной области и типа ресурсов (например, «научно-образовательные проекты», или «полнотекстовые периодические издания», или «тематические подборки материалов»).

Региональные образовательные порталы

Для знакомства с образовательными ресурсами, созданными в том или ином регионе России, целесообразно в качестве «точек входа» использовать региональные образовательные порталы или порталы органов управления образованием субъектов РФ и городов, которые имеют разделы, посвященные образовательным ресурсам.

В настоящее время официальные представительства в Интернете имеют органы управления образованием практически всех субъектов Российской Федерации. В большинстве регионов России орган управления образованием, обладающий в структуре исполнительной власти субъекта РФ статусом министерства, управления, департамента или комитета, имеет самостоятельный полноценный сайт. В ряде регионов деятельность органа управления образованием представлена как один из разделов в рамках регионального информационно-образовательного портала. Лишь в единичных случаях информация о региональной системе образования и ее органах управления представлена только в виде страницы на официальном сайте органов исполнительной власти (сайт правительства или администрации субъекта РФ).

Полная и актуальная информация о сайтах органов управления образованием в регионах России и региональных информационно-образовательных порталах представлена на портале «Единое окно», раздел «Порталы», в котором представлена подборка ссылок на федеральные и региональные образовательные порталы и на сайты органов управления образованием в субъектах РФ. Кроме того, для получения данной информации можно воспользоваться расширенным поиском по каталогу Интернет-ресурсов в конкретном регионе, задав тип Интернет-ресурса «Образовательные сайты / Органы управления об-

Российский общеобразовательный портал, раздел «Образование в регионах» (<http://region.edu.ru>)

Региональные страницы на Российском общеобразовательном портале содержат информацию об органах управления образованием, географии, культуре и истории региона, а также ссылки на официальные сайты органов управления образованием и образовательные ресурсы региона. На порталах региональных коллекций имеется раздел «Региональные ресурсы». Наполненность этого раздела существенно различается на разных серверах – от полного отсутствия до сотен и тысяч местных ресурсов (например, более 3000 ресурсов в коллекции Челябинской области, более 4500 ресурсов в коллекции Республики Карелия).

Информационное наполнение развитых региональных образовательных порталов или сайтов органов управления образованием, как правило, включает следующие тематические блоки:

- Информация об органе управления образованием: структура, руководство, телефонный справочник, план работы, подведомственные учреждения.
- Образовательная система региона. Муниципальные органы управления образованием. Сведения об образовательных учреждениях различных уровней образования.
- Образовательное законодательство, нормативно-правовое обеспечение.
- Региональные образовательные программы и проекты, реализация федеральных программ и проектов в регионе, аналитические материалы и отчеты.
- Конференции, семинары, другие мероприятия по обмену опытом и повышению квалификации.
- Конкурсы и олимпиады для учащихся и педагогов: информация о предстоящих мероприятиях и результаты проведенных конкурсов и олимпиад.
- Информационная поддержка Единого государственного экзамена.
- Методическая поддержка педагогов: методические разработки, региональные коллекции образовательных ресурсов, подборки ссылок на образовательные Интернет-ресурсы и др.
- Интерактивные сервисы: Интернет-приемная руководителей органов управления образованием, форумы, консультации специалистов-управленцев, ведущих педагогов и методистов.

разованием». При этом наряду с сайтами органов управления образованием субъектов РФ, результатом поиска станут и сайты городских и муниципальных органов управления образованием.

Часто официальный сайт органа управления образованием по своему содержанию является региональным информационно-образовательным порталом, так как содержит не только сведения о структуре и деятельности органов управления образованием, но и представляет достаточно обширную информацию о региональной системе образования, ее учреждениях, реализуемых программах и проектах, событиях и мероприятиях, образовательных ресурсах и пр.

В рамках ряда региональных образовательных порталов реализован сервис для хостинга сайтов образовательных учреждений (школ, учреждений дополнительного образования детей, других подведомственных учреждений) и сайтов образовательных проектов.

В качестве примеров региональных информационных систем сферы образования, выполненных на высоком уровне как с технологической, так и с содержательной точек зрения, и иллюстрирующих различные подходы к реализации таких региональных информационных систем, можно привести:

- Сайт Министерства образования и науки Республики Бурятия (<http://www.edu03.ru>);
- Сайт Министерства образования Республики Карелия (<http://minedu.karelia.ru>) и

Образовательный портал Карелии (<http://edu.karelia.ru>);

- Образовательный портал Республики Коми (<http://www.komiedu.ru>);
- Сайт Министерства образования и науки Республики Татарстан (<http://mon.tatar.ru>) и Образовательный портал Республики Татар-

стан (<http://www.edurt.ru>); оба Интернет-ресурса имеют версии на русском и татарском языках;

- Сайт Департамента образования и науки Краснодарского края (<http://www.edukuban.ru>);
- Сайт Министерства образования и науки Красноярского края (<http://www.krao.ru>);
- Сайт Министерства образования Хабаровского края (<http://minobr.khb.ru>) и Образовательный портал «Пайдейя»: Хабаровская краевая информационная образовательная сеть (<http://abc.edu-net.khb.ru>);
- Сайт Департамента образования Ивановской области (<http://www.iv-edu.ru>) и Ивановский областной образовательный портал (<http://www.ivipk.ru>);
- Сайт Министерства образования Иркутской области (<http://www.38edu.ru>);
- Сайт Департамента образования Новосибирской области (<http://www.edunso.ru>) и портал «Новосибирская открытая образовательная сеть» (<http://www.websib.ru>);
- Портал «Система образования Омской области» (<http://www.omskedu.ru>);
- Сайт Министерства образования Оренбургской области (<http://www.minobr.orb.ru>) и Региональный портал образовательно-го сообщества Оренбуржья (<http://www.orenport.ru>);
- Региональный информационно-образовательный портал Министерства образования Саратовской области (<http://edu.seun.ru>);
- Сайт Министерства общего и профессионального образования Свердловской области (<http://www.minobraz.ru>) и портал «Образование Урала» (<http://www.uraledu.ru>);
- Сайт Департамента образования Ярославской области (<http://www.depedu.yar.ru>).

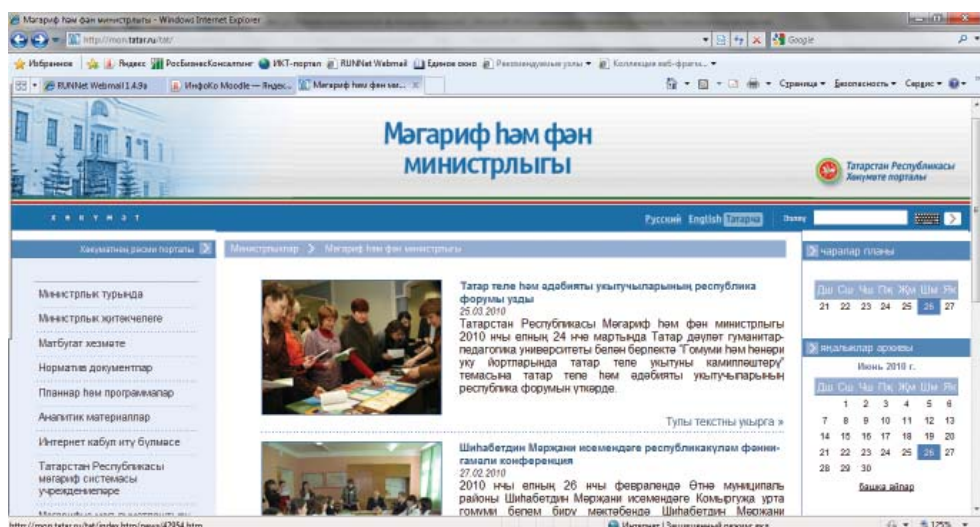


Рис. 11. Сайт Министерства образования и науки Республики Татарстан (версия сайта на татарском языке)

Полный перечень сайтов органов управления образованием субъектов РФ и региональных образовательных порталов приведен в Приложении. Интересно отметить, что среди сайтов регионов, в которых обучение ведется не только на русском языке, лишь сайты Республики Татарстан имеют версии не только на русском, но и на национальном языке.

Региональные Интернет-коллекции

Представленные в региональных коллекциях ресурсы весьма разнообразны и неоднородны по содержанию, качественному уровню, методической ценности. Значительную долю среди них составляют учебно-методические разработки и публикации учителей, носящие методический характер и предназначенные для обмена опытом. Ряд коллекций включает не только «локальные ресурсы», но и ссылки на Интернет-ресурсы, снабженные описаниями.

Некоторые региональные коллекции организованы с помощью каталога ресурсов, рубрицированных в соответствии с принципами, используемыми в системе федеральных образовательных порталов, и предоставляет средства поиска ресурсов. Среди них:

- Каталог ресурсов и электронная библиотека на образовательном портале Министерства образования и науки Республики Татарстан (<http://edurt.ru/res/>);
- Каталог образовательных ресурсов на Образовательном портале Карелии (http://edu.karelia.ru/portal/page/portal/edu_0/main/CATALOGUE1);
- Образовательные и методические ресурсы на Региональном информационно-образовательном портале Саратовской области (http://edu.seun.ru/main/modules.php?name=8edu_resources&op=rub);
- Электронная библиотека портала образовательного сообщества Оренбуржья (<http://www.orenport.ru/?doc=39>).

Большинство региональных коллекций представлено в виде простых линейных списков ресурсов, сгруппированных в тематические рубрики, наиболее часто соответствующие школьным предметам. Примерами таких коллекций являются:

- «Банк педагогического опыта» и материалы творческих проектов на сайте Ярославского Центра телекоммуникаций и информационных систем в образовании (<http://www.edu.yar.ru/russian/projects/>);
- «Методическая копилка» Мордовского республиканского образовательного портала (http://www.edurm.ru/index.php?option=com_content&view=section&id=14&Itemid=46);
- Методическая информационная система Севера — коллекция материалов для учителей на сайте Городского методического центра информационных технологий города Мурманска (<http://www.gmcit.murmansk.ru>);
- Методическая библиотека образовательного портала Ленинградской области (<http://portal.loiro.ru/articles/>);
- Методическая коллекция Костромского образовательного портала (<http://kostroma.edu.ru/method/>);

- Методические разработки по предметам на Омском образовательном портале (http://omsk.edu.ru/_metodics/subjects/);
- Методическая коллекция Астраханского регионального центра дистанционного обучения (<http://arcdo.astripk.ru>);
- Методическая коллекция на сайте Института развития образования Ивановской области (<http://www.ivipk.ru/rcdo/depository.aspx>);
- Предметные коллекции на портале «Новосибирская открытая образовательная сеть» (<http://www.websib.ru>);
- Раздел «Дистанционная поддержка» на сайте Института развития образования Ярославской области (<http://www.iro.yar.ru/dist.htm>);
- Коллекции методических материалов Новгородского института развития образования (<http://method.rcde.nov.ru>).

В последние годы весьма актуальными стали Интернет-ресурсы, связанные с подготовкой к Единому государственному экзамену и проведением ЕГЭ, ориентированные как на учащихся, так и на педагогов и организаторов ЕГЭ. Ключевыми Интернет-ресурсами по данной тематике являются официальный информационный портал Единого государственного экзамена (<http://www.ege.edu.ru>) и сайт Федерального института педагогических измерений (<http://www.fipi.ru>). Вместе с тем, во многих регионах РФ по заданию органов управления образованием были созданы специальные региональные сайты по тематике ЕГЭ или соответствующие разделы на сайтах региональных Центров контроля и оценки качества образования.

Примеры региональных сайтов, на которых представлена информация о ЕГЭ:

- Республика Карелия — <http://ege.karelia.ru>;
- Ставропольский край — <http://ege.stavedu.ru>
- Белгородская область — <http://www.ege32.ru>;
- Вологодская область — <http://ege.edu35.ru>;
- Воронежская область — <http://ege.vrn.ru>;
- Ивановская область — <http://www.ivege.ru>;
- Калужская область — <http://ege.kaluga.ru>;
- Мурманская область — <http://www.ege.moipkro.ru>.

Открытые Интернет-проекты для системы общего образования

Отдельного рассмотрения заслуживают инициативные проекты, связанные с распространением образовательных ресурсов для общеобразовательной школы. Приведенные примеры отобраны с учетом их позиции в популярных рейтингах посещаемости, «индекс цитируемости» Яндекса, а также упоминания в разделе «Рекомендовано редакцией» портала «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/window/recommended>) и в каталогах «Образовательные ресурсы сети Интернет для основного общего и среднего (полного) общего образования» (<http://katalog.iot.ru>).

Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» (<http://festival.1september.ru>) проводится Издательским домом «Первое сентября» с целью представления и популяризации педагогического опыта работников образования — учителей, администраторов, работников дошкольных учреждений, психологов и т.д. Фестиваль проводится ежегодно, начиная с 2003/2004 учебного года. По мере поступления и обработки материалы публикуются на сайте Фестиваля в Интернете, а по завершению обработки всех поступивших в срок материалов формируется комплект итоговых материалов Фестиваля, включающий книги — сборники тезисов всех присланных участниками статей и DVD-диски, содержащие полнотекстовые версии всех материалов. Фестиваль включает более 30 разделов, в числе которых: Преподавание предметов (17 разделов), Преподавание в начальной школе, Администрирование школы, Работа с родителями, Работа с дошкольниками, Классное руководство, Спорт в школе и здоровье детей, Коррекционная педагогика, Школьная психологическая служба и другие. Авторские права на материалы сохраняются за участниками Фестиваля, оргкомитет лишь предоставляет площадку для их публикации. По состоянию на май 2010 года на сайте Фестиваля было размещено более 90 тысяч статей, большинство из которых — методические разработки учителей.

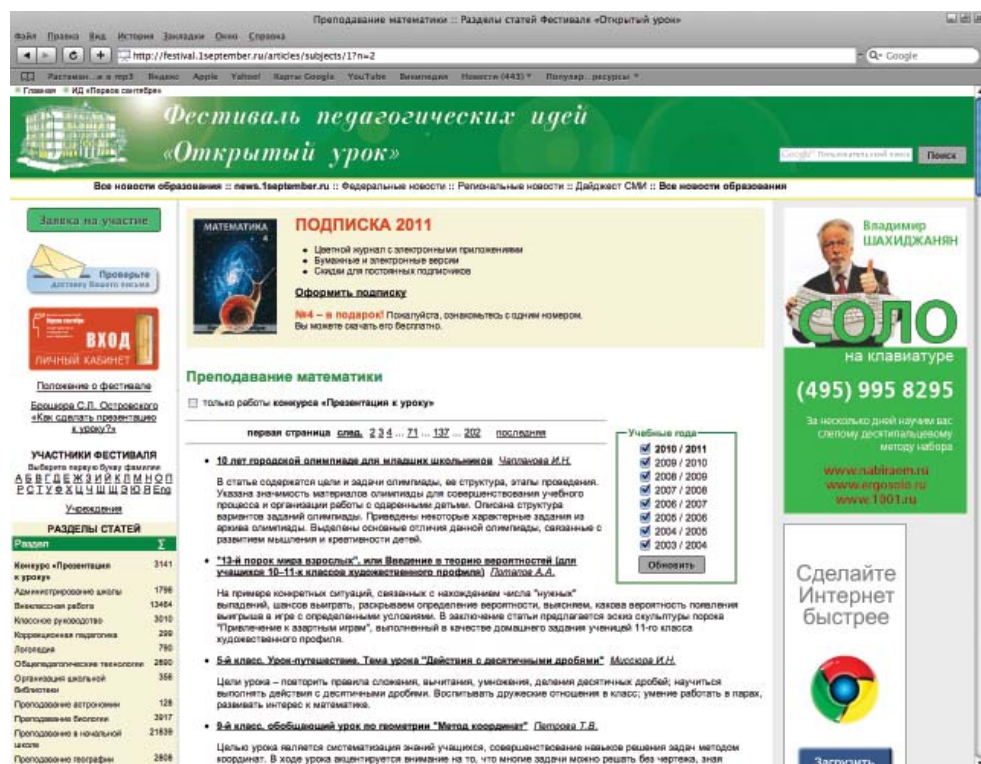


Рис. 12. Сайт Фестиваля педагогических идей «Открытый урок»: рубрика «Преподавание математики»

Суммарная посещаемость всех Интернет-проектов Издательского дома «Первое сентября» (на всех сайтах используется общий счетчик Mail.ru) в рабочие дни в течение учебного года составляет 100–150 тысяч посетителей в сутки.

Интернет-проекты издательства «Просвещения» (<http://www.prosv.ru>). Издательство «Просвещение» — ведущее российской издательство учебной литературы для среднего образования — создало несколько сайтов, содержащих методические ресурсы, предназначенные в основном для школьных учителей; информация обо всех Интернет-проектах представлена на официальном сайте издательства. Раздел «Методическая помощь» содержит полные тексты методических пособий к учебникам издательства, презентации к учебно-методическим комплектам, поурочные и методические разработки победителей и участников конкурса «Учитель-Учителю». Отдельные сайты разработаны для информационно-методической поддержки ряда учебно-методических комплектов (УМК «Перспектива», «Школа России», «Сферы», «Английский в фокусе» (Spotlight) и др.).

Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний, сайт «Методическая служба» (<http://methodist.lbz.ru>). Сайт содержит материалы к учебно-методическим комплектам издательства, онлайн мастерские авторов школьных учебников по информатике, математике, физике, химии и биологии, сервис Интернет-телевещания (www.binom.vidicor.ru) совместно с Уральским федеральным университетом (центр «Видикор») и рядом региональных методических служб, коллекцию видеолекций, Интернет-газету «Лаборатория знаний» и общедоступный Интернет-справочник образовательных ресурсов для школьников и родителей (www.digital-edu.ru).

Инициативный проект **Учительский портал** (<http://www.uchportal.ru>) — портал, на котором размещаются презентации, уроки, практические, лабораторные, контрольные работы, тесты, поурочное и тематическое планирование по школьным предметам, разработки внеклассных мероприятий, классных часов, демоверсии заданий единого государственного экзамена и другие материалы для общего образования.

Проект **«Начальная школа»** (<http://www.nachalka.inf>) разработан и представлен в Интернете в открытом доступе для учителей начальной школы медиакомпанией «Кирилл и Мефодий». Цель проекта — предоставить младшим школьникам медиаподдержку по основным предметам начального образования: математике, русскому языку, литературе, окружающему миру.

Проект **«Началка»** (<http://www.nachalka.com>) призван способствовать развитию и обучению детей. Проект сочетает элементы социальной сети и инициативные коллекции материалов для начальной школы. Все материалы сайта — статьи, фильмы, игры, тренажеры, сказки, тесты — создают сами участники.

«Элементы большой науки» (<http://www.elementy.ru>) — научно-популярный проект о фундаментальной науке, развиваемый при активной поддержке фонда Дмитрия Зимина «Династия», содержит новости науки, научные блоги, календарь событий (конференции, семинары, симпозиумы, конкурсы, олимпиады, лекции), библиотеку научно-популярных статей известных ученых, раздел «Книжный клуб» (новинках научно-популярной литературы, главы из этих книг, отзывы и рецензии). На сайте размещена Интернет-версия энциклопедии «Природа науки. 200 законов мироздания».

В рамках школьного портала Томского государственного университета **«Университетский проспект»** (<http://shkola.tsu.ru>) Институт

дистанционного образования ТГУ представляет заочные открытые профильные школы: заочная физико-математическая школа (физика, математика, информатика), заочные школы «Юный химик», «Юный биолог», «Юный менеджер», «Школа молодого журналиста». Сайты каждой из заочных школ содержат методические материалы, учебные пособия, материалы для семинарских (практических) занятий, видеолекции, тесты и задания для самоконтроля.

Портал математического образования Math.ru (<http://www.math.ru>) — Интернет-проект, учредителями которого являются Отделение математических наук Российской академии наук и Московский центр непрерывного математического образования. Основной компонент портала — электронная библиотека, содержащая обширную коллекцию электронных версий книг и журналов, которые в течение десятков лет были настольными для школьных учителей математики, руководителей кружков, школьников, интересующихся точными науками, но стали в последние годы библиографической редкостью и во многих библиотеках физически недоступны читателям. В библиотеке представлено около 500 книг. На портале размещены видеозаписи лекций, прочитанных для школьников известными математиками, материалы по истории математики, база данных методических материалов и конспектов разработок уроков по темам школьной программы математики, статьи по вопросам математического образования, информацию о проводимых конференциях и семинарах, которые могут быть интересны учителям математики.

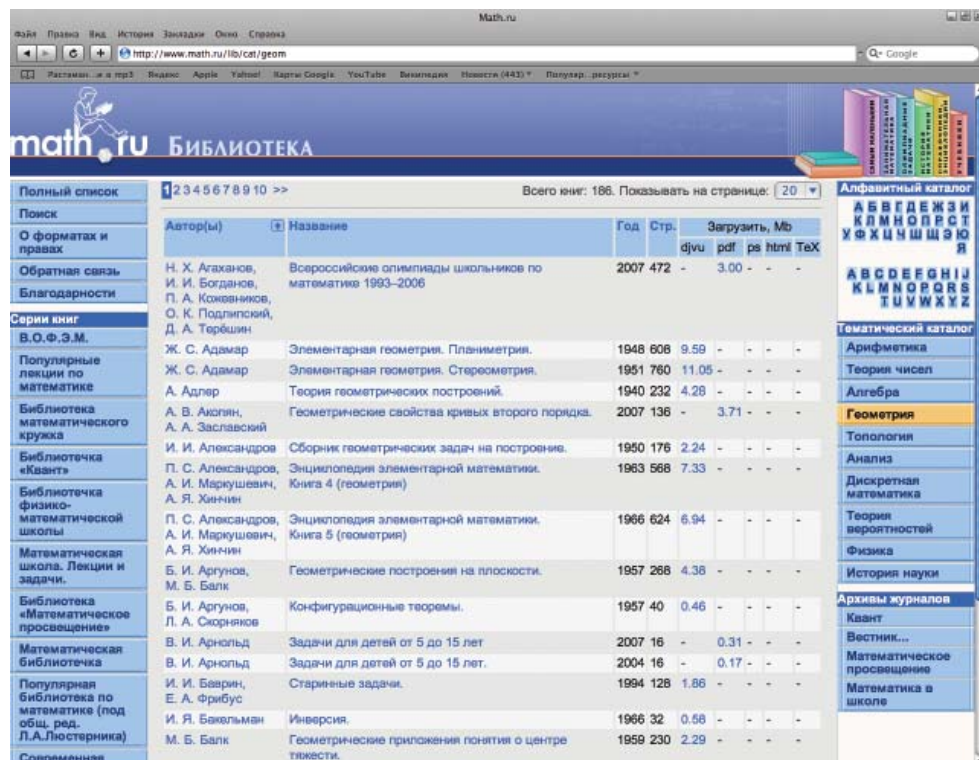


Рис. 13. Электронная библиотека портала Math.ru.

Примеры популярных Интернет-ресурсов по школьным предметам:

Биология и экология	
Сайт для учителя «Я иду на урок биологии»	http://bio.1september.ru/urok/
Ботанический сервер Московского университета	http://www.herba.msu.ru
«Открытая биология»	http://www.biology.ru
Экологический центр «Экосистема»: Экологическое образование и изучение природы России	http://www.ecosystema.ru
География	
Виртуальное методическое объединение учителей географии	http://www.geoclass.ru
Методическая лаборатория географии Московского института открытого образования	http://geo.metodist.ru
Сайт для учителя «Я иду на урок географии»	http://geo.1september.ru/urok/
Планета Земля: научно-образовательный проект	http://www.myplanet-earth.com
История и обществознание	
Преподавание обществознания и новейшей истории России в школе	http://history.standart.edu.ru
Всемирная история: Единое научно-образовательное пространство	http://www.worldhist.ru
Сайт для учителя «Я иду на урок истории»	http://his.1september.ru/urok/
Лекции по истории для любознательных	http://www.lectures.edu.ru
Электронный учебник «История древнего мира»	http://www.ancienthistory.spb.ru
Информатика и ИКТ	
Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ). Курсы для школы	http://www.intuit.ru/catalog/school/
Информатика и информационные технологии: Лаборатория информатики МИОО	http://iit.metodist.ru
Методическая копилка учителя информатики	http://metod-kopilka.ru
Олимпиадная информатика	http://www.olympiads.ru
Портал учителя информатики «Клякс@.net»	http://www.klyaksa.net
Школьный университет: профильное обучение по информатике и ИКТ	http://www.itdrom.com
«Учебные модели компьютера» или «Популярно о работе компьютера»	http://educomp.org.ru
Математика	
Московский центр непрерывного математического образования	http://www.mccme.ru
Интернет-проект «Задачи»	http://www.problems.ru
Открытый банк заданий ЕГЭ по математике	http://www.mathege.ru
Открытый колледж: Математика	http://www.mathematics.ru
Образовательный математический сайт Exponenta.ru	http://www.exponenta.ru
Учебный центр «Резольвента»: учебные пособия по математике для школьников и студентов	http://www.resolventa.ru
Русский язык и литература	
Сайт для учителя «Я иду на урок литературы»	http://lit.1september.ru/urok/
Сайт для учителя «Я иду на урок русского языка»	http://rus.1september.ru/urok/
Справочно-информационный портал «Грамота.ру»	http://www.gramota.ru
Культура письменной речи	http://www.gramma.ru

Физика	
Открытый колледж: Физика	http://www.physics.ru
Информационно-образовательная среда для учителей, школьников и родителей ФИЗИКА.РУ	http://www.fizika.ru/
Заочная физико-математическая школа Томского государственного университета	http://ido.tsu.ru/schools/physmat/
Нанотехнологии в школе: преподавание основ нанотехнологий	http://nanoschool-edu.ulsu.ru
Физика студентам и школьникам	http://www.vargin.mephi.ru
Химия	
Сайт для учителя «Я иду на урок химии»	http://him.1september.ru/urok/
Заочная школа «Юный химик» Томского государственного университета	http://ido.tsu.ru/schools/chem/
Открытый колледж: Химия	http://www.chemistry.ru
Образовательный проект АЛХИМИК	http://www.alhimik.ru
Органическая химия: электронный учебник	http://www.chemistry.ssu.samara.ru

Портал **«Эффективная работа преподавателя»** (www.e-teaching.ru), известный также под названием «Инфо-учитель: Информационные технологии в работе учителя» разработан в рамках Программы повышения эффективности применения информационных и коммуникационных технологий в учреждениях высшего профессионального образования, реализуемой при поддержке корпорации Microsoft. Портал включает

разделы «Учителям школ», «Преподавателям вузов», «Общение», «Истории успеха». Для преподавателей вузов портал содержит вводный курс «Путеводитель для преподавателей по миру современных ИТ», основные курсы «Эффективная подготовка к учебным занятиям при помощи инструментов Microsoft Office 2007», «Проведение учебных занятий при помощи инструментов ИКТ», «Планирование и учебный контроль при помощи ИКТ», «Использование ИКТ в научно-исследовательской работе преподавателя», видеоуроки по различным темам.

Всероссийские открытые сетевые конкурсы.

- Конкурс «Учебно-методическое обеспечение — Электронные образовательные ресурсы в современной школе» («ЭОР в школе — 2008»), www.ict.edu.ru/eor2008/
- Конкурсы Ярославского центра телекоммуникаций и информационных технологий в образовании (<http://www.edu.yar.ru>),
- Конкурсы «Цифровая школа» издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» (<http://methodist.lbz.ru>).

Сетевые сообщества педагогов

Важным инструментом информационной поддержки процесса внедрения новых технологий обучения с использованием электронных образовательных ресурсов, разработки новых методик преподавания, обмена передовым опытом и его обсуждения профессиональным сообществом являются социальные сетевые сообщества.

Сайт сообщества	Описание
<p>Проект «Открытый класс: Сетевые образовательные сообщества» www.openclass.ru</p>	<p>Реализуется с 2008 года Национальным фондом подготовки кадров. Суточная посещаемость сайта «Открытый класс» составляет в рабочие дни 25–35 тысяч посетителей, а количество просмотренных страниц устойчиво превышает 100 тысяч в сутки.</p>
<p>Портал «Сеть творческих учителей» (Innovative Teachers Network) http://www.it-n.ru</p>	<p>Создан при поддержке корпорации Microsoft для того, чтобы дать возможность учителям внутри страны (и за ее пределами) общаться и обмениваться инновационным опытом. Портал открыт в начале 2006 г. в рамках проекта Microsoft «Академия учителей» и является частью Глобальной сети творческих учителей (http://partnersinlearningnetwork.com)</p>
<p>Проект «Педсовет.org. Всероссийский Интернет-педсовет» http://pedsovnet.org</p>	<p>Сформировался в результате 10-летнего проведения Всероссийского @вгустовского Интернет-педсовета. Является непрерывно обновляемым в течение года информационным ресурсом, посвященным обсуждению широкого круга вопросов, относящихся к сфере образования.</p>
<p>Сообщество «СоцОбраз» http://wiki.iot.ru</p>	<p>Сетевое социально-педагогическое сообщество, созданное в рамках проекта «Создание и развитие социально-педагогических сообществ в сети Интернет, ориентированных на обучение и воспитание учащихся на старшей ступени общего образования». Проект выполнялся совместно НФПК и ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика».</p>
<p>Сообщество педагогов программы Intel «Обучение для будущего» http://www.iteach.ru</p>	<p>«Обучение для будущего» — международная программа профессионального развития учителей компании Intel. Программа работает в России с 2002 года. Программой в России охвачено более 600 тысяч учителей школ и студентов педагогических вузов. В 2009 г. программа сотрудничала с 125 обучающими центрами (педагогические университеты и колледжи, ИПКРО, образовательные центры) в 80 регионах России.</p>
<p>Проект «КМ-Вики» http://wiki.km-school.ru</p>	<p>Открытый сетевой образовательный проект, направленный на круглосуточную поддержку школ, использующих контентную информационно-образовательную систему «КМ-Школа» (http://www.km-school.ru). Портал объединяет директоров, завучей, учителей, библиотекарей школ, преподавателей и студентов педагогических специальностей вузов, региональных организаторов, тьюторов и тренеров «КМ-Школы».</p>
<p>Сообщество «ИнфоКо» http://www.infoco.ru</p>	<p>Сообщество преподавателей, использующих в своей работе среду дистанционного обучения Moodle и другие информационные технологии. Сайт создан в 2007 г. как площадка, на которой участники ежегодной Интернет-конференции «Информационные технологии в науке и образовании» и другие заинтересованные специалисты могли бы обмениваться опытом, идеями и координировать свои усилия по внедрению информационных технологий в образование.</p>
<p>Открытое педагогическое объединение «ИнтерНика» http://internika.org</p>	<p>Создан в рамках портала «Школьный университет» (http://www.itdrom.com) Образовательным центром «Школьный университет» и негосударственным образовательным учреждением «Открытый молодёжный университет» (г. Томск). Сайт создан как профессиональное сетевое объединение учителей, использующих в работе учебные курсы Комплексной образовательной программы «Школьный университет» и активно внедряющих современные информационные технологии.</p>

Список использованной литературы

1. Абрамов А.Г., Булакина М.Б., Булгаков М.В., Внотченко С.С., Зыбарев Е.Ю., Иванников А.Д., Сигалов А.В. Информационные разделы и сервисы федеральных образовательных порталов: опыт разработки и сопровождения // Информатизация образования и науки, 2009. №3. — С. 51–64.
2. Абрамов А.Г., Булакина М.Б., Булгаков М.В., Гридина Е.Г., Иванников А.Д., Сигалов А.В. Развитие информационной системы “Единое окно доступа к ресурсам образовательных порталов” // В сб. науч. ст. “Интернет-порталы: содержание и технологии”. Выпуск 4 / Редкол.: А.Н. Тихонов (пред.) и др.; ФГУ ГНИИ ИТТ “Информика”. — М.: Просвещение, 2007. — С. 180–198.
3. Абрамов А.Г., Булакина М.Б., Иванников А.Д., Сигалов А.В. Учебно-методические разработки вузов в Рунете: анализ состояния и создание единой коллекции // Труды XIV конференции представителей региональных научно-образовательных сетей “RELARN-2007”, 6–9 июня 2007 г.
4. Абрамов А.Г., Булгаков М.В., Иванников А.Д., Сигалов А.В. Федеральный портал “Информационно-коммуникационные технологии в образовании”: пять лет в образовательном Рунете // Журнал “Дистанционное и виртуальное обучение”, 2009. № 3, с. 14–30.
5. Больных А.А., Кузнецов А.Ю., Кондауров В.В. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — архитектура и технологии // Информатизация образования и науки, 2010. № 1(5). — С. 8–25.
6. Булгаков М.В., Гридина Е.Г., Иванников А.Д., Старых В.А. Федеральная система информационно-образовательных ресурсов // Научно-практический журнал “Информационные ресурсы России”, N2 (108), 2009.
7. Булгаков М.В., Гридина Е.Г., Иванников А.Д., Чиннова И.И. и др. Хранилище Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов для системы общего и начального профессионального образования // В сб. науч. ст. “Интернет-порталы: содержание и технологии”. Выпуск 4 / Редкол.: А.Н. Тихонов (пред.) и др.; ФГУ ГНИИ ИТТ “Информика”. — М.: Просвещение, 2007. — С. 236–265.
8. Днепровская Н.В. Зарубежные открытые образовательные ресурсы // Информатизация образования и науки, 2010. № 2 (6). — С. 22–30.
9. Иванников А.Д., Булгаков М.В., Гридина Е.Г., Якивчук Е.Е. и др. Стандарт ГНИИ ИТТ “Информика”. Метаданные информационных образовательных ресурсов для Интернет-каталогов. — М.: ГНИИ ИТТ “Информика”, 2004. — 89 с.
10. Иванников А.Д., Гридина Е.Г., Чиннова И.И. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: создание и перспективы развития // Научно-практический журнал “Информационные ресурсы России”, N 3 (109), 2009.
11. Иванников А.Д., Тихонов А.Н. Основные положения концепции создания системы образовательных порталов / Сб. научн. ст. “Интернет-

- порталы: содержание и технологии”. Вып. 1. ГНИИ ИТТ “Информика”. — М.: Просвещение, 2003. — С. 8–18.
12. Информационные технологии в деятельности учителя-предметника. / Под редакцией Капитанской А.К., Елизарова А.А. — М.: РОССПЭН, 2007. Части 1 — 2.
 13. Кондаков А.М., Семенов А.Л., Станченко Н.С., Фиалкова Т.А. Российский общеобразовательный портал: опыт и перспективы развития // В сб. научных статей “Интернет-порталы: содержание и технологии”. Вып. 2. / Редкол.: А.Н. Тихонов (пред.) и др.; ГНИИ ИТТ “Информика”. — М.: Просвещение, 2004. — С. 227–249.
 14. Кулагин В.П., Кузнецов Ю.М., Заботнев М.С. Использование образовательных Интернет-ресурсов при работе в открытой информационной среде электронного обучения // Информатизация образования и науки, 2010. №1(5). — С. 3–8.
 15. Кулагин В.П., Ястребцева Е.Н., Оболяева Н.М., Кузнецов Ю.М., Заботнев М.С. Социальные сетевые сообщества в системе общего образования // Информатизация образования и науки, 2009. №2. — С. 129–135.
 16. Лазутин В.В. О развитии информатизации образования в рамках реализации приоритетного национального проекта «Образование» и федеральных целевых программ // Информатизация образования и науки, 2009. №4. — С. 3–10.
 17. Образовательные ресурсы сети Интернет для основного общего и среднего (полного) общего образования: Каталог / Гл. ред. Тихонов А.Н. — Москва, 2006. — 72 с.
 18. Образовательные ресурсы сети Интернет для основного общего и среднего (полного) общего образования: Каталог. Выпуск 2 / Гл. ред. Тихонов А.Н. — Москва, 2007. — 48 с.
 19. Образовательные ресурсы сети Интернет для основного общего и среднего (полного) общего образования: Каталог. Выпуск 3 / Гл. ред. Тихонов А.Н. — Москва, 2007. — 48 с.
 20. Образовательные ресурсы сети Интернет для основного общего и среднего (полного) общего образования: Каталог. Выпуск 4 / Гл. ред. Тихонов А.Н. — Москва, 2007. — 81 с.
 21. Образовательные ресурсы сети Интернет для основного общего и среднего (полного) общего образования: Каталог. Выпуск 5 / Гл. ред. Тихонов А.Н. — Москва, 2008. — 80 с.
 22. Осин А.В. Мультимедиа в образовании: контекст информатизации. — М.: Агентство “Издательский сервис”, 2004. — 320 с.
 23. Осин А.В. Создание учебных материалов нового поколения // Информатизация общего образования: Тематическое приложение к журналу «Вестник образования». — М.: Просвещение, 2003. №2.
 24. Осин А.В. Электронные образовательные ресурсы нового поколения: открытые образовательные модульные мультимедиа системы // В сб. науч. ст. “Интернет-порталы: содержание и технологии”. Выпуск 4 / Редкол.: А.Н. Тихонов (пред.) и др.; ФГУ ГНИИ ИТТ “Информика”. — М.: Просвещение, 2007. — С. 12–29.

25. Патаракин Е.Д. Социальные взаимодействия и сетевое обучение 2.0. — М.: НП “Современные технологии в образовании и культуре”, 2009. — 176 с.
26. Патаракин Е.Д. Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю. — М: Интуит.ру, 2007. — 64 с.
27. Позднеев Б.М. Разработка национальных и международных стандартов в области электронного обучения // Информатизация образования и науки, 2009. №2. — С. 3–11.
28. Принципы построения и описания профилей стандартов и спецификаций информационно-образовательных сред. Метаданные для информационно-образовательных ресурсов сферы образования. Серия “Нормативно-техническое обеспечение информационных технологий в образовании”. Выпуск 1 / ФГУ ГНИИ ИТТ “Информика. — Москва, Фонд “Европейский центр по качеству”, 2009. — 378 с.
29. Реализация основных направлений информатизации образования и приоритеты развития (2009–2010 гг.) / Редакционный совет журнала // Информатизация образования и науки, 2009. №1. — С. 3–12.
30. Тихонов А.Н. Применение ИКТ в высшем образовании Российской Федерации: текущее состояние, проблемы и перспективы развития // Информатизация образования и науки, 2009. №4. — С. 10–26.
31. Тихонов А.Н., Васильев В.Н., Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Заботнев М.С., Иванников А.Д., Кулагин В.П., Сигалов А.В. Каталог образовательных ресурсов сети Интернет для общего образования: печатное издание и электронная версия // В сб. науч. ст. “Интернет-порталы: содержание и технологии”. Выпуск 4 / Редкол.: А.Н. Тихонов (пред.) и др.; ФГУ ГНИИ ИТТ “Информика”. — М.: Просвещение, 2007. — С. 266–278.
32. Тихонов А.Н., Иванников А.Д., Булгаков М.В., Гридина Е.Г. и др. Федеральный горизонтальный портал “Российское образование” // В сб. научных статей “Интернет-порталы: содержание и технологии”. Вып. 2. / Редкол.: А.Н. Тихонов (пред.) и др.; ГНИИ ИТТ “Информика”. — М.: Просвещение, 2004. — С. 10–55.
33. Тихонов А.Н., Иванников А.Д., Гридина Е.Г., Куракина Н.И., Симонов А.В., Чиннова И.И. Комплексный анализ системы федеральных образовательных порталов // В сб. научных статей “Интернет-порталы: содержание и технологии”. Вып. 2. / Редкол.: А.Н. Тихонов (пред.) и др.; ГНИИ ИТТ “Информика”. — М.: Просвещение, 2004. — С. 192–226.
34. Усков В.Л., Иванников А.Д., Усков А.В. Стратегия развития систем электронного обучения на период до 2015 года // Информатизация образования и науки, 2009. №4. — С. 144–158.
35. Учебные материалы нового поколения. Опыт проекта «Информатизация системы образования» / Под общей редакцией Дмитриевой Н.В. — М.: РОССПЭН, 2008. — 127 с.
36. Цифровые образовательные ресурсы в школе: вопросы педагогического проектирования: сборник учебно-методических материалов для педагогических вузов. — М.: Университетская книга, 2008. — 560 с. — (Библиотека информатизации образования).

37. Цифровые образовательные ресурсы в школе: методика использования. Естествознание: сборник учебно-методических материалов для педагогических вузов / сост. Н.П. Безрукова, А.С. Звягина, Е.В. Оспенникова; под общ. ред. Е.В. Оспенниковой. — М.: Университетская книга, 2008. — 480 с. — (Библиотека информатизации образования).
38. Цифровые образовательные ресурсы в школе: методика использования. Математика и информатика: сборник учебно-методических материалов для педагогических вузов / Сост. Ю.А. Дробышев, В.Г. Виноградорский, Е.П. Осьминин; под. общ. ред. Ю.А. Дробышева. — М.: Университетская книга, 2008. — 304 с. — (Библиотека информатизации образования).
39. Цифровые образовательные ресурсы в школе: методика использования. Начальная школа: сборник учебно-методических материалов для педагогических вузов / отв. редактор Н.П. Безрукова. — М.: Университетская книга, 2008. — 160 с. — (Библиотека информатизации образования).
40. Цифровые образовательные ресурсы в школе: методика использования. Обществознание. Сборник учебно-методических материалов для педагогических вузов / Сост. Е.В. Савелова. — М.: Университетская книга, 2008. — 224 с. — (Библиотека информатизации образования).
41. Цифровые образовательные ресурсы в школе: методика использования. Филология: сборник учебно-методических материалов для педагогических вузов. — М.: Университетская книга, 2008. — 216 с. — (Библиотека информатизации образования).

Региональные образовательные порталы и сайты региональных органов управления образованием¹

Республики	
Республика Адыгея	
Министерство образования и науки Республики Адыгея	http://www.adygheya.minobr.ru
Республика Алтай	
Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Алтай	http://www.mon-ra.ru
Республика Башкортостан	
Министерство образования Республики Башкортостан	http://www.morb.ru
Информационно-образовательный портал Республики Башкортостан	http://www.oprb.ru
Республика Бурятия	
Министерство образования и науки Республики Бурятия	http://www.edu03.ru
Республика Дагестан	
Министерство образования и науки Республики Дагестан	http://www.dagminobr.ru
Кабардино-Балкарская Республика	
Министерство образования и науки Кабардино-Балкарской Республики	http://www.edukbr.ru
Карачаево-Черкесская Республика	
Министерство образования и науки Карачаево-Черкесской Республики	http://www.obrazovanie09.ru
Республика Карелия	
Министерство образования Республики Карелия	http://minedu.karelia.ru
Образовательный портал Карелии	http://edu.karelia.ru
Республика Коми	
Образовательный портал Республики Коми	http://www.komiedu.ru
Республика Марий Эл	
Министерство образования Республики Марий Эл	http://www.minobr.mari-el.ru
Республика Мордовия	
Министерство образования Республики Мордовия	http://minobrazrm.e-mordovia.ru
Мордовский республиканский образовательный портал	http://www.edurm.ru
Республика Саха (Якутия)	
Министерство образования Республики Саха (Якутия)	http://minobr.sakha.ru
Единый информационный портал образования Республики Саха (Якутия)	http://edusakha.ru
Северная Осетия — Алания	
Министерство образования и науки Республики Северная Осетия — Алания	http://edu.osetia.ru

¹ В приведенном списке субъекты РФ расположены в таком же порядке, как и в статье 65-й Конституции Российской Федерации, т.е. республики, края, области, города федерального значения, автономные области, автономные округа. Внутри этих подразделов субъекты упорядочены по алфавиту.

Открытые образовательные ресурсы в Российской Федерации

Республика Татарстан

Министерство образования и науки Республики Татарстан <http://mon.tatar.ru>

Образовательный портал Министерства образования и науки Республики Татарстан <http://www.edurt.ru>

Республика Тыва

Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Тыва <http://www.tuva-mo.ru>

Удмуртская Республика

Портал «Образования и наука». Министерство образования и науки Удмуртской Республики <http://www.udmedu.ru>

Республика Хакасия

Министерство образования и науки Республики Хакасия <http://www.edurh.ru>

Чеченская Республика

Министерство образования и науки Чеченской Республики <http://www.mon95.ru>

Чувашская Республика

Образование Чувашии. Единая образовательная информационная среда Чувашской Республики <http://www.edu.cap.ru>

Министерство образования и молодежной политики Чувашской Республики <http://www.obrazov.cap.ru>

Края

Алтайский край

Управление Алтайского края по образованию и делам молодежи <http://www.educaltai.ru>

Забайкальский край

Министерство образования, науки и молодежной политики Забайкальского края <http://www.kopon.sibcity.ru>

Камчатский край

Министерство образования и науки Камчатского края (информация на сайте Правительства Камчатского края) <http://www.kamchatka.gov.ru>

Краснодарский край

Департамент образования и науки Краснодарского края <http://www.edukuban.ru>

Красноярский край

Министерство образования и науки Красноярского края <http://www.krao.ru>

Пермский край

Министерство образования Пермского края <http://minobr.permkrai.ru>

Ставропольский край

Министерство образования Ставропольского края <http://www.stavminobr.ru>

Хабаровский край

Министерство образования Хабаровского края <http://minobr.khb.ru>

Образовательный портал «Пайдейя»: Хабаровская краевая информационная образовательная сеть <http://abc.edu-net.khb.ru>

Области

Амурская область

Министерство образования и науки Амурской области <http://www.obramur.ru>

Архангельская область

Министерство образования, науки и культуры Архангельской области (раздел на сайте Правительства Архангельской области) <http://www.dvinaland.ru/power/departments/depobr/>

Открытые образовательные ресурсы в Российской Федерации

Астраханская область

Министерство образования и науки Астраханской области <http://www.astrminobr.ru>

Белгородская область

Департамент образования, культуры и молодежной политики Белгородской области <http://www.beluno.ru>

Брянская область

Департамент общего и профессионального образования Брянской области <http://www.edu.debryansk.ru>

Владимирская область

Департамент образования администрации Владимирской области <http://obrazovanie.vladinfo.ru>

Владимирский образовательный портал <http://www.edu.wladimir.ru>

Волгоградская область

Комитет по образованию Администрации Волгоградской области <http://www.volganet.ru>

Сайт «Модернизация образования Волгоградской области» <http://www.vlgregedu.ru>

Вологодская область

Департамент образования Вологодской области <http://www.edu35.ru>

Система образования города Вологды. Управление образования г. Вологды <http://www.vologda.edu.ru>

Воронежская область

Департамент образования, науки и молодежной политики Воронежской области <http://www.vrnedu.ru>

Ивановская область

Ивановский областной образовательный портал <http://www.ivipk.ru>

Департамент образования Ивановской области <http://www.iv-edu.ru>

Иркутская область

Министерство образования Иркутской области <http://38edu.ru>

Калининградская область

Министерство образования Калининградской области <http://www.edu.baltinform.ru>

Школьный портал Калининградской области <http://school.baltinform.ru>

Кемеровская область

Департамент образования и науки Кемеровской области <http://edu.kem.ru>

Кировская область

Информационно-образовательный портал Кировской области <http://www.43edu.ru>

Костромская область

Костромской образовательный портал <http://kostroma.edu.ru>

Департамент образования и науки Костромской области <http://www.koipkro.kostroma.ru/deko/>

Курганская область

Главное управление образования Курганской области. Информационно-образовательный портал <http://hde.kurganobl.ru>

Курская область

Комитет образования и науки Курской области <http://www.komobr46.ru>

Ленинградская область	
Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области	http://edu.lokos.net
ХОР — образовательный портал Ленинградской области	http://portal.loiro.ru
Липецкая область	
Управление образования и науки Липецкой области	http://www.deptno.lipetsk.ru
Магаданская область	
Департамент образования администрации Магаданской области	http://www.magadan-obraz.ru
Московская область	
Министерство образования Московской области	http://www.mo.mosreg.ru
Мурманская область	
Министерство образования и науки Мурманской области	http://edu.gov-murman.ru
Образовательный портал города Мурманска	http://www.edu.murmansk.ru
Новгородская область	
Новгородский образовательный портал	http://edu.novgorod.ru
Новосибирская область	
Новосибирская открытая образовательная сеть	http://www.websib.ru
Департамент образования Новосибирской области	http://www.edunso.ru
Начальное и среднее профессиональное образование Новосибирской области. Управление профессионального образования Новосибирской области	http://www.edunso.ru
Омская область	
Портал «Система образования Омской области»	http://www.omskedu.ru
Омский образовательный портал	http://omsk.edu.ru
Оренбургская область	
Министерство образования Оренбургской области	http://www.minobr.orb.ru
Региональный портал образовательного сообщества Оренбуржья	http://www.orenport.ru
Пензенская область	
Министерство образования Пензенской области	http://www.minobr-penza.ru
Псковская область	
Образовательный портал Псковской области	http://www.pskovedu.ru
Ростовская область	
Министерство общего и профессионального образования Ростовской области	http://www.rostobr.ru
Рязанская область	
Министерство образования Рязанской области	http://www.min-obr.ru
Самарская область	
Министерство образования и науки Самарской области	http://educat.samara.ru
Саратовская область	
Региональный информационно-образовательный портал Министерства образования Саратовской области	http://edu.seun.ru
Сахалинская область	
Министерство образования Сахалинской области	http://www.dosakh.ru

Свердловская область

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области <http://www.minobraz.ru>

Портал «Образование Урала» <http://www.uraledu.ru>

Смоленская область

Департамент Смоленской области по образованию и науке <http://www.edu67.ru>

Тамбовская область

Управление образования и науки Тамбовской области <http://www.obraz.tambov.gov.ru>

Тверская область

Департамент образования Тверской области <http://www.edu-tver.ru>

Томская область

Департамент общего образования Томской области <http://edu.tomsk.gov.ru>

Ульяновская область

Министерство образования Ульяновской области <http://minobr.ulgov.ru>

Челябинская область

Министерство образования и науки Челябинской области <http://www.minobr74.ru>

Ярославская область

Департамент образования Ярославской области <http://www.depedu.yar.ru>

Города федерального значения

Москва

Московское образование. Информационный портал Департамента образования Москвы <http://www.mosedu.ru>

Департамент образования города Москвы <http://www.educom.ru>

Санкт-Петербург

Комитет по образованию Правительства Санкт-Петербурга <http://www.k-obr.spb.ru>

Автономная область

Еврейская автономная область

Комитет образования Еврейской автономной области <http://www.komobr-eao.ru>

Автономные округа

Ханты-Мансийский автономный округ

Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа — Югры <http://www.doinhmao.ru>

Информационно-просветительский портал Ханты-Мансийского автономного округа — Югры <http://www.eduhmao.ru>

Ямало-Ненецкий автономный округ

Департамент образования Ямало-Ненецкого автономного округа <http://www.yamaledu.org>

Україна

Ukraine

УКРАЇНА

UKRAINE

Ukraine

Україна

Украина

УКРАЇНА

Україна

	2007	2008
Стационарные телефонные линии на 100 человек	27,9	28,7
Число пользующихся услугами мобильной связи на 100 человек	119,3	121,1
Широта полосы (Bit/s) на одного пользователя Интернета	3'154	5'477
Доля домашних хозяйств, имеющих компьютер	11,5	21,2
Доля домашних хозяйств, имеющих доступ в интернет	5,0	10,3
Пользователи Интернет на 100 человек	6,5	10,6
Пользователи, использующие фиксированный широкополосный доступ, на 100 человек	1,7	3,5
Пользователи, использующие мобильный широкополосный доступ, на 100 человек	0,9	1,8
Брутто коэффициент набора в среднюю школу	94,2	94,4
Брутто коэффициент набора в высшие учебные заведения	76,4	79,4
Уровень грамотности взрослого населения	99,7	99,7

Источник: *Measuring the Information Society 2010*, ITU, 2011.

Национальная политика Украины по использованию ИКТ в образовании

Национальная политика Украины в области использования ИКТ в образовании определяется рядом международных документов, ратифицированных Украиной, законов Украины, указов Президента Украины, постановлений и распоряжений Кабинета Министров, ведомственных нормативных актов Министерства образования и науки Украины и других центральных органов власти.

Один из разделов (7) Постановления Верховной Рады Украины «О рекомендациях парламентских слушаний по вопросам развития информационного общества в Украине» посвящен созданию общедоступных электронных информационных ресурсов, а также «необходимой технической и технологической инфраструктуры, электронных информационных ресурсов в архивах, библиотеках и музеях, научно-исследовательских учреждениях с определением требования по обязательному хранению в едином электронном формате результатов научной деятельности и обеспечить свободный доступ к результатам научных исследований, созданных за счет средств Государственного бюджета Украины».

Для широкомасштабного и эффективного внедрения ИКТ в систему образования, был осуществлен ряд организационных мероприятий — как со стороны государственных органов власти, так и научно-образовательного сообщества:

- при Верховной Раде Украины создан и функционирует Консультативный совет по вопросам информатизации;
- при Кабинете Министров Украины создан Межотраслевой совет по вопросам развития информационного общества, Постановление КМУ от 14.03.2009 г. № 4;
- при Министерстве образования и науки Украины созданы: Украинский институт информационных технологий в образовании, УИИТО (на базе Национального технического университета Украины «Киевский политехнический институт»); Координационный совет по вопросам дистанционного обучения; Научно-технический совет Государственной программы «Информационные и коммуникационные технологии в образовании и науке» на 2006–2010 годы.

На современном этапе наибольшее влияние на развитие ИКТ в образовании имеют:

- Закон Украины «Об основных положениях развития информационного общества в Украине на 2007–2015 годы» от 09.01.2007 г. № 537-V
- Распоряжение Кабинета Министров от 15.08.2008 г. № 653-р «Об утверждении плана мероприятий по выполнению задач, предусмотренных Законом Украины «Об основных положениях развития информационного общества в Украине на 2007–2015 годы».
- Государственная программа «Информационные и коммуникационные технологии в образовании и науке» на 2006–2010 годы, определяющая план действий по развитию ИКТ для образовательной сферы.

В 80% высших учебных заведений созданы специализированные подразделения, обеспечивающие внедрение ИКТ и технологий дистанционного обучения; в 70% высших учебных заведений назначены лица (на уровне проректора), отвечающие за внедрение и использование ИКТ в образовательный процесс.

Создана и функционирует Украинская научно-образовательная сеть УРАН, предоставляющая учреждениям, организациям и физическим лицам информационные услуги в сфере образования и науки; осуществлен доступ через сеть УРАН к Европейской научно-исследовательской сети GEANT. К сети УРАН подключено 100 высших учебных заведений, научных учреждений и организаций.

Основные цели Государственной программы *«Информационные и коммуникационные технологии в образовании и науке»* на 2006–2010 гг.:

- создание 24 электронных учебников и около 300 дистанционных курсов для вузов;
- создание пилотного проекта банка аттестованных курсов дистанционного обучения для учебных заведений всех уровней образования;
- создание пилотного проекта типовой электронной библиотеки вуза;
- создание пилотного проекта типового программно-аппаратного комплекса системы архивации и хранения контента электронной научной библиотеки;
- создание и наполнение полнотекстовыми документами 4 электронных библиотек высших учебных заведений и портала Крымской межвузовской электронной библиотеки;
- создание типового проекта абонентского беспроводного доступа учебного заведения к информационным ресурсам;
- построение образовательного сегмента национальной GRID-инфраструктуры для обеспечения научных исследований.

Современное состояние развития открытых научных и образовательных ресурсов в Украине

Активное обсуждение проблем открытого доступа к образовательным и научным ресурсам началось в Украине в 2004–2005 гг.

Высшая аттестационная комиссия (ВАК) Украины приняла «Положение об электронных научных профессиональных изданиях» (Приказ от 30.09.2004 № 768/431/547), в соответствии с которым: «Национальная библиотека Украины имени В.И. Вернадского и Национальная парламентская библиотека Украины создают сводный электронный каталог статей из всех Изданий, представляют его в Интернет на своих веб-сайтах и обеспечивают бесплатный доступ к каталогу и полным текстам статей» (http://www.vak.org.ua/docs//prof_journals/ejournal_pologenia.doc)

и утвердила «Порядок передачи электронных копий периодических печатных научных профессиональных изданий на хранение в Национальную библиотеку Украины имени В.И. Вернадского с целью предоставления к ним свободного доступа (http://www.vak.org.ua/docs//prof_journals/vern.doc).

Национальная библиотека Украины имени В.И. Вернадского при технической поддержке Центра компьютерных технологий в 2006 г. начала проект по созданию портала «*Научная периодика Украины*» (<http://nbuv.gov.ua/portal/periodicals.html>), на котором планируется размещать информацию о последних результатах теоретической и прикладной деятельности учреждений Национальной академии наук Украины. На сегодняшний день собрание академических журналов трансформировалось в общегосударственный портал научной периодики.

Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського

Наукова періодика України (журнали та збірники наукових праць)

Скористайтеся каталогом для розшування наукових досліджень, створених за роки незалежності Державного бюджету України

А Б В Г Д Е С Ж З І К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш З Ю Я А—Z

1. Авіаційно-космічна техніка і технологія*
2. Автоматизація виробничих процесів у машинобудуванні
3. Автоматика. Автоматизація. Електротехнічні комплекси і системи
4. Автомобільна справа
5. Автомобільний транспорт*
6. Аграрний вісник Премієр-міністрів*
7. Агрозоологічний журнал
8. Агрозоологія і біотехнологія
9. Агроекономіка*
10. Агротехніка і ґрунтознавство
11. Адаптивні системи автоматичного управління
12. Академічний огляд*
13. Актуальні питання масової конюкції*
14. Актуальні питання поліатри, акушерства та гінекології*
15. Актуальні проблеми лісового управління
16. Актуальні проблеми права: теорія і практика*
17. Актуальні проблеми автоматизації та інформаційних технологій*
18. Актуальні проблеми економіки
19. Актуальні проблеми сучасної філології
20. Актуальні проблеми фізичної культури і спорту*
21. Акустичний вісник
22. Алгологія*
23. Алгологія та зварювальництво*
24. Аннали Мещинського інституту**
25. Артилерійське і стрелкове вооруження
26. Археологічні дослідження Львівського університету
27. Археологія*
28. Архів клінічної медицини
29. Архів психіатрії
30. Архів України*
31. Астма та алергія
32. Бетон и железобетон в Украине
33. Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса*
34. Библиотеки національних видавничих інститутів: проблеми функціонування, тенденції розвитку*

Літературна НАН України

Вісник НАН України

ЖУРНАЛ НАУКОВИХ ПРАЦЬ НАН УКРАЇНИ

Вісник АДУП НАУКИ

Портал «Научная периодика Украины» имеет три информационных уровня:

1. Общие сведения о научной периодике (название и тип издания, год основания, проблематика издания, периодичность, ISSN, язык издания, основатели, главный редактор и редколлегия, адрес редакции). Планируется предоставление этой информации на трех языках: украинском, русском и английском.
2. Описание и содержание изданий, взятые из общегосударственной реферативной базы данных «Украина научная», которая наполняется с 1998 г. Институтом проблем регистрации информации НАН Украины и Национальной библиотекой Украины им. В.И. Вернадского при учас-

Портал обеспечивает открытый доступ к информационным ресурсам:

- общегосударственный депозитарий «Научная периодика Украины» (250 тыс. статей из 1,3 тыс. журналов с 2-3-летней ретроспективой);
- электронные тексты (70 тыс. документов, из них 50 тыс. авторефератов диссертаций);
- аналитические материалы (3 тыс. бюллетеней оперативной информации и информационно-аналитических обзоров);
- каталоги и картотеки (3,5 млн. библиографических записей и 3 млн. изображений карточек генерального алфавитного каталога);
- реферативная база данных «Украина научная» (330 тыс. записей).

тии Национальной медицинской библиотеки Украины и Государственной научно-педагогической библиотеки им. В.О. Сухомлинского.

3. Доступ к полным текстам статей.

В 2004–2010 годах количество пользователей портала росло экспоненциально, увеличиваясь в среднем на 50% в год. Наблюдается перераспределение загрузки в пользу полнотекстовых информационных ресурсов портала. Наибольшей популярностью пользуется депозитарий электронных копий научной периодики Украины: к нему обращается 80% пользователей.

Обзор порталов и открытых образовательных ресурсов в системе высшего профессионального образования в Украине

В феврале 2005 года в Национальном университете «Киево-Могилянская академия» состоялся первый в Украине международный семинар, посвященный проблемам открытого доступа «Научная коммуникация в открытом Интернет-доступе», в организации и проведении которого приняли участие Международный фонд «Возрождение», Институт открытого общества, Национальная академия наук Украины, Международная ассоциация академий.

К настоящему моменту 26 университетов Украины являются членами Европейской ассоциации университетов. В январе 2007 года Европейская ассоциация университетов учредила Рабочую группу по вопросам открытого доступа. 26 марта 2008 года Совет Европейской ассоциации университетов принял Рекомендации рабочей группы по открытому доступу.

В январе 2008 года ректоры Приграничного российско-украинского университетского консорциума университетов подписали «Белгородскую декларацию» об открытом доступе к научному и гуманитарному знанию и приняли «План действий по реализации принципов Белгородской декларации об открытом доступе к научным знаниям и культурному наследию на университетском пространстве приграничных областей Республики Беларусь, РФ и Украины на 2008–2013 гг.

В ходе Ольвийского форума (2009 год) учреждена *Ассоциация университетов Украины*: 26 университетов — основателей подписали Ольвийскую Декларацию университетов Украины “Академические свободы, университетская автономия, образование и наука для устойчивого развития”. Свободный доступ к информации является важной составляющей научных исследований в современном глобальном мире, залогом дальнейшего развития науки, интеграции Украины в мировое академическое сообщество.

Украина активно приобщилась к движению по обеспечению открытого доступа к образовательным ресурсам при финансовой и организационной поддержке Международного Фонда «Возрождение» в рамках программы «Социальный капитал и академические публикации», начиная с 2005 года. Основной упор в проектах, направленных на поддержку украинских университетов, был сделан на развитие электронных библиотек, электронных журналов, создание электронных архивов и репозитариев открытого доступа.

Так, в 2006 году были открыты два пилотных проекта по созданию университетских репозитариев: в Украинском католическом университете и в Национальном университете «Киево-Могилянская академия».

Электронный архив Национального университета «Киево-Могилянская академия» — eKMAIR (Electronic Kyiv-Mohyla Academy Institutional Repository) (<http://www.ekmair.ukma.kiev.ua/>) создавался как типовая модель университетского открытого электронного архива с целью дальнейшего внедрения предложенной модели в высших учебных заведениях и научных учреждениях Украины. Были определены цели, задания, принципы и политики работы такого архива. Для его реализации было выбрано программное обеспечение с открытым кодом DSpace.

В 2008–2009 гг. были выполнены проекты по созданию и обеспечению работы репозитария открытого доступа Тернопольского государственного технического университета им. И. Пулюя, Харьковского национального университета им. В. Каразина и др. Наиболее активно пополняется репозиторий Харьковской национальной академии муниципальной экономики. В настоящее время в нем содержится около 20 тыс. записей. Следует отметить, что это высшее учебное заведение является единственным украинским подписантом Берлинской декларации о свободном доступе к знаниям (с 2008 г.).

В настоящее время в Директории журналов открытого доступа (DOAJ) зарегистрировано 16 украинских журналов, в Реестре репозитариев открытого доступа (ROAR) зарегистрировано 12 украинских открытых институциональных репозитариев открытого доступа, 6 из них — университетские. Девять репозитариев используют платформу DSpace с открытым кодом, три — платформу ePrints. С 2008 года в Украине действует система поиска в открытых архивах Украины (<http://oai.org.ua>).

В январе 2009 года стартовал *проект «UkrELib — Электронная библиотека: создание Центров знания в университетах Украины»* (<http://www.library.ukma.kiev.ua/dspace/handle/123456789/220>). Инициатором проекта стала Киево-Могилянская Фундация Америки (Президент — Марта Фарион), деятельность которой направлена на содействие развитию высшего образования в Украине. Проект был поддержан Региональной миссией Агентства США по международному развитию (USAID) в Украине и осуществлялся на базе ведущих университетов Украины при

Центры знаний призваны обеспечить:

- использование научных электронных ресурсов в учебном процессе и научных исследованиях;
- возможность свободного доступа к информационным ресурсам проекта для студентов, преподавателей и ученых;
- возможность свободного размещения публикаций преподавателей, сотрудников и студентов университета через собственный электронный институционный репозиторий и/или созданные электронные журналы открытого доступа;
- возможность для свободного электронного общения ученых и преподавателей;

поддержке Нортвестернского университета США и Всеукраинской организации «Информатио-Консорциум». В рамках проекта планируется создать социальную научную сеть Центров знаний в Украине, в частности:

- систему учебных программ и тренингов по использованию и созданию электронных ресурсов для разных категорий университетских сообществ (исследователи, преподаватели, аспиранты, студенты, библиотекари);
- открытые университетские архивы (университетские репозитории) для свободного размещения в Интернете публикаций украинских ученых и обеспечения обмена информацией между Украиной и мировой академической общественностью;
- сотрудничество между университетами, учеными и другими учреждениями и интеграцию Украины в мировое сообщество и повышение ее конкурентоспособности.

Электронные образовательные ресурсы учебного назначения

По заказу Министерства образования и науки Украины, в системе высшего образования создано около: 17000 электронных учебников, 7000 электронных лабораторных работ, 9000 полных электронных тестов по дисциплинам, 4500 курсов дистанционного обучения. Следует отметить, что электронные образовательные ресурсы учебного назначения, созданные за счет бюджетного финансирования в рамках программы «Информационные и коммуникационные технологии в образовании и науке», находятся в свободном доступе и могут быть использованы всеми государственными вузами, а также лицами, желающими их использовать для самообразования.

Популярность разработки электронных учебников и образовательных курсов в преподавательской среде растет. Многие авторы открывают доступ к разработанным ими информационно-образовательным ресурсам. При этом особое предпочтение авторы отдают разработке дистанционных курсов в модульной объектно-ориентированной динамической учебной среде (платформе) Moodle (<http://www.moodle.org>).

Украинский институт информационных технологий в образовании НТУУ «КПИ» активно способствует обучению работе в среде Moodle. На сайте <http://www.udec.ntu-kpi.kiev.ua> открыт свободный доступ преподавателям университета, а также всем желающим, к самой платформе и специальному дистанционному курсу, обучающему работе в Moodle.

В рамках Государственной программы «Информационные и коммуникационные технологии в образовании и науке» на 2006–2010 годы была выполнена научно-техническая работа «Создание пилотного проекта банка аттестованных курсов дистанционного обучения для учебных заведений всех уровней образования». Результаты работы должны лечь в основу государственного унифицированного Банка информационных ресурсов учебного назначения — БИРУН.

В ходе реализации пилотного проекта по созданию Банка информационных ресурсов учебного назначения заложена нормативная, организационно-методическая и технологическая основа для накопления и общего эффективного использования в системе дистанционного обучения разных качественных программных средств учебного назначения и других информационных ресурсов, что принципиально влияет на эффективность дальнейшего внедрения в образовательную систему Украины новейших средств обучения и повышает качество учебного процесса на всех уровнях образования.

Таким образом, главная задача, решаемая инфраструктурой банка информационных ресурсов учебного назначения, — обеспечить интеграцию разных, в том числе и распределенных, информационных ресурсов для их непротиворечивого использования разными пользователями через унифицированный интерфейс. Для этого каждый из ресурсов, подключаемых к инфраструктуре банка, должен формироваться с учетом требований образовательных стандартов, в частности, стандарта SCORM-2004 (<http://www.adlnet.gov/>), а сама инфраструктура банка — с учетом современных технологий организации единого доступа к защищенным образовательным ресурсам, например, технологии Shibboleth (<http://shibboleth.internet2.edu/>).

Практическое функционирование БИРУН как системы реализуется информационно-управляющим ядром банка — компонентом системы, обеспечивающим пользователей ресурсами средствами доступа, ввода, накопления, поиска, хранения, архи-

Каждый из образовательных ресурсов должен включать:

- *метаданные* — структурированное описание свойств и характеристик ресурса, представленных в электронной форме и ориентированных на автоматическую обработку;
- *содержание* — набор структурированных и взаимосвязанных определенных способом данных, включая правила их представления пользователям, а также оценки приобретенных ЗУН пользователей в ходе использования этого ресурса в учебном процессе;
- *права доступа* — описание категорий пользователей с разграничением прав доступа к использованию и управлению ресурсами;
- *блок управления* — набор программных средств, обеспечивающих поддержку актуального состояния содержательной части ресурса и его метаданных и интерфейса взаимодействия ресурса с банком информационно-образовательных ресурсов учебного назначения.

вирования, управления, разработки, внедрения в эксплуатацию и сопровождения информационных ресурсов, сбора, обработки и использование метаданных и т.п. Такое ядро может быть реализовано как распределенное.

В проекте были проработаны вопросы, связанные с нормативно-правовой базой функционирования банка, определены категории цифровых ресурсов банка, принципы интеграции ресурсов, управления ими, обеспечения доступа и т.д. Было предложено использовать для развития телекоммуникационной составляющей банка и всей информационной и телекоммуникационной инфраструктуры МОН телекоммуникационную научно-образовательную сеть УРАН, которая подключена к Европейской образовательной сети GEANT и на текущий момент имеет статус Украинской образовательной сети.

Создание банка информационных ресурсов учебного назначения для общего пользования образовательным сообществом является своевременным, и технологически для этого есть все основания и готовность со стороны ведущих вузов, которые в регионах готовы стать центрами кристаллизации этой идеи. Опрос показал, что организационно и технически к созданию такого банка готово большинство из опрошенных вузов.

В настоящее время ведется работа по стандартизации электронного представления научно-образовательной информации учебных заведений МОН с централизованной специализированной системой поиска информации, а также средств интеграции разнородных информационных ресурсов.

В качестве примера одного из институциональных банков электронных образовательных ресурсов можно рассмотреть проект по созданию банка веб-ресурсов учебных дисциплин, созданный по инициативе Украинского института информационных технологий в образовании в Национальном техническом университете Украины «Киевский политехнический институт».

The screenshot shows a web browser window displaying the website 'UITO - Веб-ресурси (тимчасова сторінка)'. The page features a header with the UITO logo and the text 'Український інститут інформаційних технологій в освіті' and 'Національний Технічний Університет України «КПІ»'. Below the header, there are several sections:

- Освітні ресурси**: A sidebar menu listing various educational resources such as 'Дистанційні курси', 'Відеокурс', 'Технічні дисципліни', 'Фундаментальні науки', 'Гуманітарні дисципліни', 'Інформаційні науки', 'Для спеціальної освіти', 'Платний проєкт з спеціальністю 6.051001', 'Платний проєкт з спеціальністю 6.051001', 'Віртуальні лабораторні роботи', 'Тестові завдання', 'Навчальні та методичні матеріали', 'Веб-ресурси (тимчасова сторінка)', and 'Термінологічні словники'.
- Інформація для розробників Банку Веб-ресурсів**: A section with three icons and text: 'Банк Веб-ресурсів навчальних дисциплін НТУУ «КПІ»', 'Учебники проєкту від UITO', 'База дисциплін кафедр (авторів)', and 'Виконати до текстових матеріалів у форматі Microsoft Word, для розміщення в Moodle'.
- Веб-ресурси навчальних дисциплін НТУУ «КПІ» (тимчасова сторінка)**: A list of web resources including:
 - Автоматичне керування заводським
 - Алгоритмізація і програмінування технологічних розрахунків
 - Антикорозійне управління підприємством
 - Аналіз, моделювання та управління ризиками
 - Брендінг
 - Виробничі грилади-1
 - Виробництво в промисловості
 - Випробування і сертифікація засоби виміральної техніки
 - Вступ до факу
 - Грошово-кредитні системи зарубіжних країн
 - Дизайн шрифтів
 - Екологічний менеджмент
 - Економіка енергетики і організація виробництва
 - Електронні та мобільні кола
 - Електромеханічні системи
 - ЕОМ та мікропроцесорні системи
 - Загальна зміenna технологія 1. Основні закономірності
 - Загальна зміenna технологія 2. Основи технологічної схеми
 - Засоби новітньої заводської виробництва
 - Заводи новітньої

Главной целью создания и функционирования банка является повышение качества подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов путем обеспечения доступа студентам, слушателям, научно-педагогическим и научным сотрудникам к качественным веб-ресурсам всех учебных дисциплин университета.

К веб-ресурсам учебной дисциплины относятся:

- учебная программа дисциплины;
- мультимедийные лекционные материалы;
- терминологический словарь;
- практические задания с методическими рекомендациями по их выполнению;
- виртуальные лабораторные работы с методическими рекомендациями по их выполнению;
- пакеты тестовых заданий для самоконтроля и тестирования с автоматизированной проверкой результатов;
- деловые игры с методическими рекомендациями по их использованию;
- библиография.

Чтобы обеспечить наполнение банка образовательными веб-ресурсами, были разработаны программы повышения квалификации научно-педагогических, инженерных кадров и вспомогательного персонала «Создание и использование веб-ресурсов учебной дисциплины», «Разработка дистанционных курсов с использованием e-learning платформы Moodle», «Компьютерное тестирование», «Разработка виртуальных лабораторных работ» и организовано обучение по ним, а при необходимости, по программам «Компьютерная грамотность» и/или «Компьютерная компетентность».

Основные принципы построения и использования банка:

- *модульность* ресурсов с учетом их использования на различных образовательных уровнях, в т.ч. переподготовка, повышение квалификации, краткосрочные курсы, для реализации различных педагогических сценариев;
- использование *лицензионного программного обеспечения и программных продуктов с открытым кодом*;
- разработка, хранение и предоставление доступа к веб-ресурсам *в соответствии с международными стандартами (SCORM-2004 и/или LOMSCORM)*;
- доступ пользователей к веб-ресурсам банка должен обеспечиваться *системой аутентификации и авторизации*.

Электронные образовательные ресурсы для общего среднего образования

С 2005 г. по 2010 г. Украинский институт информационных технологий в образовании выполнил ряд проектов по созданию условий для широкого использования возможностей ИКТ в среднем образовании (по заказу

Министерства образования и науки Украины). Следует отметить наиболее значительные разработки:

1. Дистанционный курс для администраторов учебных компьютерных комплексов, предназначенный для поддержки учителей, занимающихся технологическим сопровождением учебных компьютерных комплексов и локальных сетей на их основе.
2. Сертификационную 72-часовую программу по администрированию компьютеров и локальных сетей при финансовой поддержке компании «Microsoft Украина». Дистанционный курс «Администратор» рассчитан на 3-месячный срок обучения. Учителя получают бесплатный доступ через Интернет к лекционному материалу, изложенному в форме интерактивного учебника, и индивидуальным практическим заданиям. В конце программы они проходят итоговое онлайн тестирование и получают сертификат об успешном окончании курса, дающий право на технологическое сопровождение школьных компьютерных сетей. За период 2005–2009 гг. обучение по курсу прошли 3 633 чел.
3. В 2007 г. началась реализация проекта **«Международная украинская школа»** (<http://ukrintschool.org.ua/main.html>). Цель проекта — обеспечить доступ к общему среднему образованию детям, которые по разным причинам находятся за рубежом. В рамках проекта в 2008–2009 гг. было разработано свыше 60 электронных учебных курсов, охватывающих программу общего среднего образования для 5–11 классов; разработана система управления дистанционным обучением через Интернет учеников Международной украинской школы; разработан веб-сайт со специализированной программной средой для обеспечения дистанционного обучения через Интернет.

The screenshot shows the website for the International Ukrainian School. The header includes the Ministry of Education and Science of Ukraine and the school's name. A navigation menu on the left lists sections like 'About the school', 'Distance courses', and 'International Ukrainian schools'. The main content area features a list of services in Ukrainian, including ensuring the right to education, providing quality education, coordinating international schools, and offering individual and group preparation for attestation. A photo of two students at a laptop is also visible.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
 ЗАГАЛЬНООСВІТНІ НАВЧАЛЬНІ ЗАКЛАДИ I – III ступеня
“МІЖНАРОДНА УКРАЇНСЬКА ШКОЛА”

Міжнародна українська школа

- забезпечує реалізацію права громадян на повну загальну середню освіту
- забезпечує громадянам України можливість здобуття якісної повної середньої освіти у відповідності до їх потреб, індивідуальних здібностей, стану здоров'я, талантів тощо. Навчання із застосуванням новітніх інформаційно-комунікаційних технологій та використанням дистанційних форм навчання
- координує діяльність закордонних українських навчальних закладів, у яких вивчається або ведеться викладання українською мовою, а також організовує їх інформаційно-методичний, консультативно-аналітичний супровід
- надає методично-інформаційну підтримку закордонним шкільним осередкам, у яких вивчається мова, традиції, звичаї та культура України
- надає консультативно-методичну допомогу вчителям, які навчають учнів – громадян України, що тимчасово перебувають за кордоном

Форми підготовки до атестації:

- **індивідуальна:** самостійно під керівництвом вчителя МУШ
- **групова:**
 - у складі закордонного українського навчального закладу, де вивчаються лише українознаві предмети, (інші предмети – за бажанням під керівництвом вчителя МУШ)
 - у складі закордонного українського навчального закладу, де вивчаються всі загальноосвітні предмети за допомогою вчителя осередку
 - у закордонних центрах підготовки до атестації за кордоном

4. С 2003 году корпорация Майкрософт начала реализацию в Украине программы «Партнерство в образовании». В рамках этой программы создана и действует сеть учителей-новаторов Innovative Teachers Network, которая поддерживает деятельность виртуальных сообществ работников образования со всего мира, объединяющих свои усилия по модернизации содержания обучения и педагогических технологий, обмена передовым педагогическим опытом, апробации новых средств обучения и т.п. Присоединившись к этой сети, работники образования Украины получили свободный доступ к национальным образовательным электронным ресурсам (<http://ua.partnersinlearningnetwork.com/Pages/default.aspx>).
5. Институт информационных технологий и средств обучения АПН Украины в 2009–2011 гг. выполняет научно-исследовательскую работу «Научно-методические основы организации среды дистанционного обучения в общеобразовательных учебных заведениях». В рамках этой работы проводятся эксперименты «Дистанционное обучение школьников» и «Внедрение элементов дистанционного обучения в средних общеобразовательных учебных заведениях г. Киева». Цель экспериментов — изучить практическую возможность, способы эффективной организации учебной среды с элементами дистанционного обучения школьников средней и старшей школы по предметам в соответствии с утвержденными МОН программами. Организаторы обеспечивают исполнителей научно-методическими материалами, проводят обучение по основам дистанционного обучения.

В настоящее время сформирована сеть участников эксперимента (44 средние общеобразовательные учебные заведения Винницы, Запорожья и Запорожской области, Киева); проведена подготовка тьюторов и учеников, а также серия вебинаров и пробное обучение. Экспериментальный этап проекта будет длиться с сентября 2010 г. по июнь 2011 г., а заключительный этап по обработке результатов — с августа по декабрь 2011 г.

Современное состояние развития образовательного информационного пространства в Украине можно охарактеризовать следующим образом:

- Учебные заведения МОН обладают довольно значительным количеством (постоянно увеличивающимся) образовательно-научных и организационно-методических информационных ресурсов. Это электронные учебники, конспекты лекций, электронные лабораторные комплексы, блоки тестов и тестовых задач по многим дисциплинам,

Учебные ресурсы предоставили:

- УИИТО НТУУ «КПИ» (<http://www.udec.ntu-kpi.kiev.ua>),
- Проблемная лаборатория дистанционного обучения Национального технического университета «Харьковский политехнический институт» (<http://dl.kpi.kharkov.ua>),
- лаборатория ИКТ физико-математической гимназии № 17 г. Винница и Винницкий городской центр дистанционного обучения школьников (<http://disted.edu.vn.ua>),
- тест-портал «Справедливое оценивание» (<http://testportal.org.ua>).

курсы дистанционного обучения, электронные книги, научные статьи и публикации, электронные фонды библиотек, базы данных разного назначения, массивы экспериментальных данных, алгоритмы, пакеты прикладного программного обеспечения, экспертные системы и целевые программные комплексы, информация о структуре подразделений, кадровые и контактные сведения, данные об образовательно-научных коллективах и их разработках и т.п. Однако информационно-образовательные ресурсы слабо систематизированы, существенным образом различаются, как логически, так и физически.

- Научно-образовательная информация отвечает минимальным требованиям к интерактивности. Как правило, публикация в Интернете представляет собой набор статических HTML-страниц, которые имеют разнородные интерфейсы, разную структуру с минимальными средствами интеграции и поиска. В отдельных организациях создаются и используются специализированные веб-платформы, которые более подготовлены с точки зрения задач распределенной среды и обеспечивают достаточную интерактивность и динамичность выложенного контента. Как правило, это информационно-справочные системы, платформы дистанционного обучения, интерактивные лабораторные комплексы, системы тестирования, моделирования и т.п.

Перспективы развития открытых образовательных ресурсов в Украине и рекомендации по их дальнейшему использованию

В настоящее время в Украине наибольший резонанс в научно-образовательной (университетской) среде получили вопросы открытого доступа к научным публикациям и в этом же направлении выполнено наибольшее количество проектов. Университеты включают в свои репозитории открытого доступа и электронные библиотеки также учебники, научно-методические материалы и материалы учебно-методического характера.

Открытость образовательных ресурсов предполагает наличие разнообразных электронных образовательных ресурсов (не только электронных библиотек и репозитариев), а также обеспечение организации и реализации процесса передачи знаний как от преподавателей к студентам, так и между преподавателями, предоставив поддержку на разных уровнях и в разных формах.

Широкая образовательная общественность и академическая среда активно обсуждают инициативы ЮНЕСКО. На сайте <http://www.vidkrytaosvita.org.ua/> опубликован перевод книги «Opening up education: the collective advancement of education through open technology, open content, and open knowledge / edited by Toru Iiyoshi and M. S. Vijay Kumar. MIT Press, 2008» (Відкрита освіта: Колективний розвиток освіти через відкриті технології, відкритий контент і відкрите знання). В ближайшее время эта

проблематика должна получить развитие в Украине, поскольку в стране созрела потребность в следующих мероприятиях:

- упорядочение и стандартизация доступа к результатам, наработанным учебными заведениями и учреждениями МОН в области новейших средств обучения;
- автоматизация центрорганизуемых функций, выполняемых МОН и АПН в части, касающейся внедрения в образовательную сферу информационно-коммуникационных технологий, в частности электронных средств обучения, и наработка соответствующих организационно-методических документов, приводящих в порядок учебный процесс, построенный на их широком и массовом использовании;
- стандартизация обмена образовательно-научной, организационно-управленческой и нормативно-правовой информацией между учреждениями МОН;
- разработка интерактивных приложений с высоким уровнем защиты унифицированной обработки и интеграции потоков задач, возникающих в корпоративных интрасетях учебных заведений, подчиненных МОН, при организации современного учебного процесса с использованием электронных средств обучения;
- реализация информационно-справочного сервиса, который осуществляет накопление и предоставление заинтересованным лицам оперативной образовательно-научной и организационно-управленческой информации, связанной с использованием в современном учебном процессе электронных средств обучения;
- актуализация имеющихся и разрабатываемых электронных средств обучения за счет предоставления доступа к ним широким кругам пользователей из числа профессорско-преподавательского состава, научных работников и инженеров;
- создание и развитие электронных каталогов электронных средств обучения и других информационных ресурсов, включая научные и организационно-методические публикации, разрабатываемые как по заказу МОН, так и по инициативе учебных заведений, и хранилища этих информационных ресурсов, а также обеспечение их распространения на CD-ROM носителях или в виде электронных библиотек, доступных через Интернет;
- эффективное использование для организации современных форм обучения имеющихся и создаваемых вычислительных комплексов, которыми владеют учреждения МОН, для чего нужно организовать унифицированный доступ к этим ресурсам со стороны «внешних» (относительно ресурса) клиентов.

Украинский институт информационных технологий в образовании включил вопросы развития открытых образовательных ресурсов в программы повышения квалификации научно-педагогических работников. Особое внимание уделяется обеспечению качества публикаций, размещаемых на условиях открытого доступа на основе имеющейся нормативно-правовой базы по открытым образовательным ресурсам, и вопросам, связанным с публикацией в открытом доступе научных результатов, а также вопросам авторского права, в том числе связанным с применением лицензий Creative Commons.

Нормативно-правовые документы, определяющие национальную политику Украины относительно использования ИКТ в образовании

I. Международный уровень:

Декларация ООН «О правах человека» от 10 декабря 1948 г., ст. 27;

Договор ВОИС по авторскому праву от 20 декабря 1996 г.;

Договор ВОИС по патентному праву от 1 июня 2000 г.;

Окинавская хартия глобального информационного общества от 22 июля 2000 г.;

Конвенция «О преступлениях в компьютерной сфере» от 23 ноября 2001 г.;

Соглашение о сотрудничестве государств-участников Содружества Независимых Государств в борьбе с преступлениями в сфере компьютерной информации от 01 июня 2001 г.;

Резолюции Всемирной встречи на высшем уровне по вопросам информационного общества «Построение информационного общества — глобальная задача в новом тысячелетии» (Женева, декабрь 2003 года; Тунис, ноябрь 2005 года);

Соглашение о координации работ в области информатизации систем образования государств-участников Содружества Независимых Государств от 22 ноября 2007 г.

II. Национальный уровень:

Указы Президента Украины:

«О дополнительных мерах по обеспечению открытости в деятельности органов государственной власти» от 01.08.2002 г. № 683;

«О неотложных мероприятиях по обеспечению функционирования и развития образования в Украине» от 04.07.2005 г. № 1013;

«О первоочередных задачах внедрения новейших информационных технологий» от 20.10.2005 г. № 1497;

«О мероприятиях по развитию национальной составляющей глобальной информационной сети Интернет» от 31.07.2007 г. № 928.

Законы Украины:

«О Концепции национальной программы информатизации» от 04.02.1998 г. №75/ 98-ВР;

«О национальной программе информатизации» от 04.02.1998 г. № 74/ 98-ВР;

«Об авторском праве и смежных правах» от 23.12.1993 г. № 3792-ХІІ;

«О государственной тайне» от 21.01.1994 № 3855-ХІІ;

«О защите информации в информационно-телекоммуникационных системах» от 05.07.1994 № 80/ 94-ВР;

«О распространении экземпляров аудиовизуальных произведений, фонограмм, видеограмм, компьютерных программ, баз данных» от 23 марта 2000 года № 1587-III;

«Порядок локализации программных продуктов (программных средств) для выполнения Национальной программы информатизации» от 16.11.1998 г. № 1815;

«О приоритетных направлениях инновационной деятельности в Украине» от 11.07.2001 г. № 2623-III;

«О высшем образовании» от 17.01.2002 г. № 2984-III;

«О приоритетных направлениях развития науки и техники в Украине» от 16.01.2003 г. № 433-IV;

«Об электронных документах и электронном документообороте» от 22.05.2003 г. № 851-IV;

«Об электронной цифровой подписи» от 22.05.2003 г. № 852-IV;

«О телекоммуникациях» от 18.11.2003 г. № 1280-IV;

«Порядок легализации компьютерных программ в органах исполнительной власти» от 04.03.2004 г. № 253;

«О государственных целевых программах» от 18.03.2004 г. № 1621-IV;

«О научной и научно-технической деятельности» от 20.11.2003 г. № 1316-IV;

«О защите информации в информационно-телекоммуникационных системах» от 31.05.2005 г. № 2594-IV;

«Об основных положениях развития информационного общества в Украине на 2007–2015 годы» от 09.01.2007 г. № 537-V.

Постановления Верховной Рады Украины:

«Об утверждении Задач Национальной программы информатизации на 2006–2008 годы» от 04.11.2005 г. № 3075-IV;

«О Рекомендациях парламентских слушаний по вопросам развития информационного общества в Украине» от 01.12.2005 г. № 3175-IV.

Постановления Кабинета Министров Украины:

«Об утверждении положений по вопросам распространения экземпляров аудиовизуальных произведений, фонограмм, видеограмм, компьютерных программ, баз данных» от 13.10.2000 № 1555;

«О порядке обнародования в сети Интернет информации о деятельности органов исполнительной власти» от 04.01.2002 г. № 3;

«Об утверждении Порядка подключения к глобальным сетям передачи данных» от 12.04.2002 г. № 522;

«Об утверждении Порядка проведения экспертизы Национальной программы информатизации и отдельных ее задач (проектов)» от 25.07.2002 г. № 1048;

«О мероприятиях по дальнейшему обеспечению деятельности органов исполнительной власти» от 29.08.2002 г. № 1302;

«Об утверждении Порядка взаимодействия органов исполнительной власти по вопросам защиты государственных информационных ресурсов в информационных и телекоммуникационных системах» от 16.11.2002 г. № 1772;

«О мероприятиях по созданию электронной информационной системы «Электронное Правительство» от 24.02.2003 г. № 208;

«Концепция формирования системы национальных электронных информационных ресурсов» от 05.05.2003 г. № 259-р;

«Об утверждении Программы развития системы дистанционного обучения на 2004–2006 годы» от 23.09.2003 г. № 1494;

«Об утверждении Порядка использования компьютерных программ в органах исполнительной власти» от 10.09.2003 г. № 1433;

«Об утверждении Государственной программы развития и функционирования украинского языка на 2004-2010 годы» от 02.10.2003 г. № 1546;

«Об утверждении Положения о Национальном реестре электронных информационных ресурсов» от 17.03.2004 г. № 326;

«Об утверждении Комплексной программы обеспечения общеобразовательных, профессионально-технических и высших учебных заведений современными техническими средствами обучения по естественным, математическим и технологическим дисциплинам» от 13.08.2004 г. № 905;

«Об утверждении Государственной программы информатизации и компьютеризации высших учебных заведений I-II уровня аккредитации на 2005–2008 годы» от 08.09.2004 г. № 1182;

«Об утверждении Положения о Реестре информационных, телекоммуникационных и информационно-телекоммуникационных систем органов исполнительной власти, а также предприятий, учреждений и организаций, принадлежащих к сфере их управления» от 03.08.2005 г. № 688;

«Об утверждении Государственной программы «Информационные и коммуникационные технологии в образовании и науке» на 2006-2010 годы» от 07.12.2005 г. № 1153;

«Об утверждении Порядка использования в 2006 году средств, предусмотренных в Государственном бюджете для информатизации и компьютеризации профессионально-технических и высших учебных заведений, обеспечение их современными техническими средствами обучения по естественным, математическим и технологическим дисциплинам» от 24.05.2006 г. № 712.

Приказы Министерства образования и науки Украины:

«О создании Украинского центра дистанционного образования» от 07.07.2000 г. № 293;

«О создании Координационного совета Министерства образования и науки Украины по вопросам дистанционного обучения» от 26.02.2001 г. № 91;

«О создании Украинского института информационных технологий в образовании Национального технического университета Украины «Киевский политехнический институт» от 24.11.2004 г. № 880;

«Об утверждении Правил использования компьютерных программ в учебных заведениях» от 02.12.2004 г. № 90;

«О реализации совместного проекта МОН, Представительства ООН в Украине и Всеукраинской ассоциации компьютерных клубов «Развитие доступа к современным информационно-коммуникационным технологиям населения на основе партнерства между школами и компьютерными клубами» от 13.12.2004 г. № 935;

«Об утверждении Положения о дистанционном обучении» от 21.01.2004 г. № 40

«О проведении апробации электронных средств учебного и общего назначения для общеобразовательных учебных заведений» от 20.03.2006 г. № 213;

«Об утверждении требований к спецификации учебных компьютерных комплексов для оснащения кабинетов информатики и информационно-коммуникационных технологий учебных заведений системы общего среднего образования» от 11.05.2006 г. № 363;

«Об утверждении временных требований к педагогическим программным средствам» от 15.05.2006 г. № 369;

«Об утверждении временных рекомендаций определения трудоемкости создания педагогических программных средств» от 05.06.2006 г. № 432;

«О создании Центра развития информационного общества Национального технического университета Украины «Киевский политехнический институт» от 05.06.2006 г. № 429;

«Об утверждении Плана действий относительно обеспечения качества высшего образования Украины и его интеграции в европейское и мировое образовательное сообщество на период до 2010 года» от 13.07.2007 г. № 612;

«Об утверждении Порядка предоставления учебной литературе, средствам обучения и учебному оборудованию грифов и свидетельств Министерства образования и науки Украины» от 17.06.2008 г. № 537;

«Об обеспечении функционирования информационной системы «Конкурс» от 11.06.2008 г. № 514;

«Об Информационно-поисковой системе «Конкурс» от 14.01.2009 г. № 16;

«О продолжении Всеукраинского эксперимента по обучению учителей эффективному использованию информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе и повышению квалификации педагогических работников по программе Intel® «Обучение для будущего» от 24.03.2009 г. № 271.

Заключение

Проведенный ИИТО ЮНЕСКО анализ распространения открытых образовательных ресурсов в Азербайджане, Армении, Беларуси, Казахстане, Кыргызстане, Молдове, Российской Федерации, Украине и Узбекистане подтвердил, что, несмотря на то, что вопросам информатизации систем образования в этих странах уделяется серьезное внимание, в большинстве из них идеи и принципы открытого образования и открытых образовательных ресурсов пока недостаточно широко известны, а их потенциал для расширения доступа к образованию и повышения качества образования остается недооцененным.

В каждой из рассмотренных стран имеются виртуальные коллекции и хранилища образовательных ресурсов, к которым возможен свободный доступ через Интернет, однако, крупные репозитории, количество ресурсов в которых превышает тысячу, пока немногочисленны. Крупные порталы, созданные в рамках федеральных программ в России, являются основными источниками качественных открытых образовательных ресурсов для школьного образования в России и странах СНГ. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов и Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов содержат электронные ресурсы, подготовленные профессиональными разработчиками совместно с методистами-предметниками и соответствующие образовательным стандартам и программам.

Важным источником образовательных ресурсов для высшего профессионального образования во многих странах СНГ являются сайты высших учебных заведений и научно-образовательных проектов, посвященных определенной предметной области. Значительное количество учебно-методических материалов, подготовленных в вузах, размещено в свободном доступе на страницах сайтов отдельных подразделений вузов: факультетов, кафедр, лабораторий, научных групп, на персональных страницах преподавателей — это, как правило, небольшие подборки (от нескольких единиц до нескольких десятков и сотен ресурсов).

Отрадно отметить, что наряду с ресурсами, являющимися электронными аналогами печатных изданий, все большее распространение получают такие электронные образовательные ресурсы как виртуальные электронные учебные модули, лабораторные практикумы, программы для компьютерного моделирования, интерактивные электронные учебные пособия, аудио- и видеолекции, компьютерные демонстрации и онлайн-тесты.

Следует назвать ряд причин, по которым большинство электронных образовательных ресурсов можно отнести с категории ООР (в терминологии ЮНЕСКО) только с определенной долей относительности. основополагающий принцип ООР — размещение в открытом доступе на

основе лицензий, разрешающих их бесплатное использование или переработку другими пользователями.

До сих пор определенная доля образовательных ресурсов «открыта» только пользователям внутри конкретной страны и недоступна пользователям, IP-адреса которых идентифицируются как зарубежные. Значительное количество ресурсов доступно только после регистрации или соответствующей авторизации, часто ресурсы вузов открыты только для преподавателей и студентов этих вузов. Электронные ресурсы, создаваемые для систем дистанционного обучения, в большинстве случаев предназначены для бесплатного использования только студентами и преподавателями данного вуза или направлены на поддержку платной образовательной деятельности вузов.

Правовые аспекты использования образовательных ресурсов во многих случаях не определены. Наиболее часто встречающиеся формулировки: «Все права защищены. Копирование и распространение информации допускается при наличии письменного разрешения владельца сайта» или «Допускается использование материалов в образовательных целях при условии ссылки на данный сайт». Иногда присутствуют указания на допустимость скачивания и использования ресурса для личных целей, но недопустимость полного или частичного копирования информации или ее размещения на других сайтах, или указывается, что допустимо любое некоммерческое использование ресурса с обязательной ссылкой на авторов и сайт-первоисточник информации. Сайты, на которых имеются указания на открытые лицензии, в виртуальном пространстве СНГ, весьма редки. Возможность применения лицензии Creative Commons в юрисдикции Украины, Армении и Азербайджана находится в стадии изучения. В России также активизировались дискуссии об альтернативе свободным лицензиям и механизме «самоограничения права». Несомненно, необходимы активные действия, чтобы определить статус и правила использования огромного количества материалов, опубликованных в Интернете.

В целом, требуется дальнейшее развитие нормативно-правового поля, чтобы оно в полной мере регламентировало процесс разработки и распространения и обеспечивало высокое качество открытых образовательных ресурсов.

Важным свойством ООР является их предназначенность «для ... использования и адаптации сообществом пользователей для некоммерческих целей». В связи с использованием возникает сразу несколько проблем. Серьезным препятствием продолжает оставаться «культурный» барьер. Использованию и модификации чужих материалов препятствует опасение нарушить права интеллектуальной собственности других авторов и быть обвиненным в плагиате; представление о том, что материалы не соответствуют местным особенностям и потребностям или их качество недостаточно высоко. Во многих учебных заведениях СНГ по-прежнему ценится контент собственного производства и считается нецелесообразным тратить усилия на преподавание курсов, включающих результаты чужих разработок.

Наряду с психологической подготовленностью, для эффективного использования новых информационных технологий в сфере об-

разования и, в частности, открытых образовательных ресурсов, необходим адекватный уровень квалификации педагогического и административно-управленческого персонала образовательных учреждений как в области ИКТ в целом, так и в части применения этих новых технологий в практической деятельности. На сегодняшний день можно констатировать, что ООР пока используются недостаточно активно не только в силу указанных выше причин, но и в силу недостаточной осведомленности работников образования об их наличии и возможностях, предоставляемых открытыми образовательными ресурсами.

Использованию ИКТ и электронных учебников в учебном процессе все еще отводится вспомогательная функция как усовершенствованному техническому средству. Важнейшим фактором, определяющим масштаб и успешность практического использования образовательных ресурсов, является наличие методической поддержки, т.е. разработанных и апробированных методик работы с открытыми ресурсами. Педагогические методики еще предстоит адаптировать к использованию ООР. Определение технических и учебно-методических требований к процедурам оформления и распространения электронного авторского контента — тоже задача на перспективу.

Представленные в начале каждой главы статистические данные свидетельствуют об очень неравномерном развитии информационных технологий и охвате населения стран СНГ телекоммуникационными технологиями. Правительствам часто приходится затрачивать огромные усилия на создание и обновление ИКТ-инфраструктуры, поэтому стратегии информатизации образования лишь в редких случаях стимулируют разработку ООР. В тех случаях, когда уровень развития инфраструктуры и коммуникационных услуг не позволяет осуществлять обучение в режиме онлайн, т.к. широкополосный доступ школ к Интернету пока еще не очень широко распространенное явление, решением проблемы становится тиражирование и распространение образовательных ресурсов на CD.

Несмотря на то, что система поощрения и стимулирования внедрения ООР в образовательную практику требует дальнейшей разработки, число открытых образовательных ресурсов в СНГ-сегменте Интернета постоянно увеличивается. Среди факторов, побуждающих педагогов создавать и использовать ООР, эксперты из нескольких стран СНГ в первую очередь назвали интерес к новым технологиям и созданию инновационных ресурсов. Многие энтузиасты руководствуются желанием расширить доступ студентов и коллег к своим материалам или сделать свой вуз более видимым. Иногда руководство вузов применяет административные рычаги и вменяет разработку ООР в обязанность преподавателей, что может иметь свои положительные последствия, если такая деятельность обеспечивает дополнительное вознаграждение или ее результаты учитываются при аттестации преподавателей.

Не следует рассматривать ООР только как средство для сокращения финансовых затрат на производство новых курсов за счет устранения дублирования и использования бесплатного контента. Они могут сыграть очень важную роль для систем образования стран СНГ, претерпевших в последние годы существенные изменения, которые привели к появлению

нию новых услуг на рынке образовательных услуг. В условиях появления доступного бесплатного образовательного контента перед пользователями встает вопрос их качества, а перед — вузами вопрос о трансформации используемой модели — от предоставления контента к предоставлению качественного педагогического сопровождения контента. Опыт ведущих западных университетов — Массачусетского технологического института и Открытого университета Великобритании, открывших доступ к своим образовательным ресурсам и учебным курсам — еще одно свидетельство смены парадигмы в высшем образовании.

В настоящее время наиболее распространены три модели финансирования инициатив в области ООР — государственное финансирование, финансирование благотворительными организациями и самофинансирование. В России и некоторых других странах СНГ ресурсы для общего образования создавались в рамках государственных программ, федеральные порталы были созданы в России при поддержке Министерства образования и науки. Ресурсы для высшего профессионального образования в основном создаются в вузах в рамках плановой учебно-научной деятельности, в инициативном порядке или в рамках программ развития национальных исследовательских университетов, существенное внимание уделяется подготовке новых образовательных программ и поддерживающих их образовательных ресурсов. Ряд инициатив был реализован при поддержке иностранных и российских негосударственных фондов, например, по инициативе и финансовой поддержке Благотворительного фонда В. Потанина был создан ресурс «Преподаватель онлайн», объединяющий лучших преподавателей ведущих вузов, предоставляя возможность получения доступа к образовательным и научным материалам.

Преимущества и возможности, предоставляемые использованием открытых образовательных ресурсов, неоспоримы. Однако для развития движения ООР и интеграции стран СНГ в глобальное ООР сообщество необходимы усилия как со стороны правительств, так и со стороны образовательного сообщества: необходимо принятие стратегических решений на национальном уровне, поддержка на уровне администрации образовательных учреждений и активные действия педагогов и студентов. Развивая рекомендации, сформулированные в исследовании ОЭСР *Giving Knowledge for Free*, можно сказать, что важно «обеспечить на всех уровнях осознание того, что научные и академические результаты, а также природное наследие, ставшие доступными в цифровом формате благодаря государственному финансированию, должны быть предоставлены для целей образования бесплатно», причем не только в рамках одной страны, но и в глобальном масштабе. В силу общих образовательных традиций для стран СНГ особенно актуально открытие национальных репозиторий образовательных ресурсов для всех стран Содружества.

В заключение хочется поддержать инициативу, сформулированную в Резолюции Первого съезда учителей и работников системы образования государств-участников СНГ, прошедшего в Астане в 2010 г., и направленную на содействие «созданию и развитию электронных ресурсов, на которых будут созданы условия для обобщения накопленного в

странах-партнерах педагогического опыта по обсуждаемым проблемам; размещения на нем видеотеки лучших уроков, различных методических разработок и учебных материалов». В условиях, когда десятки и сотни тысяч ресурсов рассредоточены по тысячам сайтов, важную роль для их поиска и организации доступа к ним играют каталоги ресурсов. Самый крупный и наиболее развитый специализированный каталог образовательных ресурсов Рунета находится на портале «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». К сожалению, в других странах СНГ пока отсутствуют каталоги образовательных сайтов и ресурсов. Создание единого портала, на котором будут доступны электронные учебники стран СНГ, методические пособия и новые образовательные методики будет способствовать развитию Единого образовательного пространства и продвижения открытых образовательных ресурсов в СНГ.

Список используемых сокращений

АО	Акционерное общество
АПН	Академия педагогических наук
АПО	Академия последипломного образования
АРБИКОН	Ассоциация региональных библиотечных консорциумов
БГУ	Бакинский государственный университет
БГУ	Белорусский государственный университет
БГУИР	Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
БГЭУ	Белорусский государственный экономический университет
БИРУН	Банк информационных ресурсов учебного назначения
БНТУ	Белорусский национальный технический университет
ВАК	Высшая аттестационная комиссия
ВМС	Высокомолекулярное соединение
ВОИС	Всемирная организация интеллектуальной собственности
ВПО	Высшее профессиональное образование
ГАГУ	Горно-Алтайский государственный университет
ГАСИС	Государственная академия специалистов инвестиционной сферы
ГИА	Государственная итоговая аттестация
ГИАЦ	Главный информационно-аналитический центр
ГОСО	Государственный общеобязательный стандарт образования
ГПТК	Государственный профессионально-технический колледж
ГПТУ	Государственное профессионально-техническое училище
ГрГУ	Гродненский государственный университет им. Я. Купалы
ГСПИ	Государственная система правовой информации
ГУ	Государственное учреждение
ГУ-ВШЭ	Государственный Университет — Высшая Школа Экономики
ДМОК-Т	Дистанционный мультимедийный комплекс обучения государственному языку для специалистов технического профиля
ДО	Дистанционное образование (обучение)
ЕГЭ	Единый государственный экзамен
ЕУУИТ	Ереванский университет управления и информационных технологий
ЗУН	Знания, умения, навыки

Список используемых сокращений

ИГУ	Иркутский государственный университет
ИГХТУ	Ивановский государственный химико-технологический университет
ИИМОП КНУ	Институт интеграции международных образовательных программ Кыргызского национального университета им. Ж. Баласагына
ИКТ	Информационные и коммуникационные технологии
ИНТ	Институт новых технологий
ИНТУИТ	Интернет университет информационных технологий
ИО	Информационное общество
ИОС	Информационно-образовательная среда
ИС	Информационные системы
ИСО	Информатизация системы образования
ИСОТ	Информационно-спутниковая образовательная технология
ИСП	Интерактивные среды проектирования
ИСС	Информационно-справочные системы
ИСУО	Информационная система управления образованием
ИТ	Информационные технологии
ИТО	Информационные технологии в образовании
КазАДИ	Казахский автомобильно-дорожный институт им. Л. Б. Гончарова
КазНПУ	Казахский национальный педагогический университет имени Абая
КазНТУ	Казахский национальный технический университет им. К. И. Сатпаева
КазНЭБ	Казахстанская национальная электронная библиотека
КазУМОиМЯ	Казахский университет международных отношений и мировых языков им. Абылай хана
КазЭУ	Казахский экономический университет им. Турара Рыскулова
КамчатГТУ	Камчатский государственный технический университет
КарГТУ	Карагандинский государственный технический университет
КГТУ	Кыргызский государственный технический университет им. И. Раззакова
КГУСТА	Кыргызский государственный университет строительства, транспорта и архитектуры
КИС	Корпоративная информационная система
КМУ	Кабинет Министров Украины
МГУ	Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова
МГУП	Московский государственный университет природообустройства
МИДО	Международный институт дистанционного образования
МКИ	Министерство культуры и информации

Список используемых сокращений

МОН	Министерство образования и науки
МОП	Мультимедийные обучающие программы
МТС	Мобильные ТелеСистемы
МФТИ	Московский физико-технический институт
МЭИ	Московский энергетический институт
МЭСИ	Московский университет экономики, статистики и информатики
НАН	Национальная академия наук
НАНА	Национальная академия наук Азербайджана
НАРЭКИТ	Национальное агентство по регулированию в области электронных коммуникаций и информационных технологий Республики Молдовы
НАТО	Организация Североатлантического договора
НББ	Национальная библиотека Беларуси
НИВЦ МГУ	Научно-исследовательский вычислительный центр МГУ им. М. В. Ломоносова
НИИ	Научно-исследовательский институт
НИО	Национальный институт образования
НКР	Нагорно-Карабахская Республика
ННГУ	Нижегородский Государственный Университет им. Н. И. Лобачевского
НПО	Неправительственная организация
НПО	Начальное профессиональное образование
НТУУ «КПИ»	Национальный Технический Университет Украины «Киевский Политехнический Институт»
НФПК	Национальный фонд подготовки кадров
НЦИ	Национальный центр информатизации
НЦПИ	Научный центр правовой информации
ОБСЕ	Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе
ОГУ	Оренбургский Государственный Университет
ОИПК	Отдел информации и подготовки кадров
ОИССО	Отраслевая информационная среда системы образования
ОМС	Открытые образовательные модульные мультимедиа системы
ООН	Организация Объединенный Наций
ООО	Общество с ограниченной ответственностью
ООР	Открытые образовательные ресурсы
ОТ	Обучающий тренажер
ОФПС	Отраслевой фонд программных средств
ПГУ	Полоцкий Государственный Университет
ПГУ	Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова

Список используемых сокращений

ПетрГУ	Петрозаводский государственный университет
ПМК	Программно-методический комплекс
ПНПО	Приоритетный национальный проект «Образование»
ПО	Программное обеспечение
ППС	Профессорско-преподавательский состав
ПРООН	Программа развития Организации Объединенных Наций
ПСПО	Пакет свободного программного обеспечения
ПТК	Профессионально-технический колледж
ПТУ	Профессионально-техническое училище
РА	Республика Армения
РАН	Российская академия наук
РАУ	Российско-Армянский (Славянский) университет
РБ	Республика Беларусь
РГИОО	Российский государственный институт открытого образования
РГИУ	Русский гуманитарный интернет университет
РГПУ	Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена
РгЦНТО	Региональный центр новых технологий в образовании
РИВШ	Республиканский институт высшей школы
РИПО	Республиканский институт профессионального образования
РК	Республика Казахстан
РМ	Республика Молдова
РМЭБ	Республиканская межвузовская электронная библиотека
РУДН	Российский университет дружбы народов
РФФИ	Российский фонд фундаментальных исследований
РЦИТСО	Ресурсный центр информационных технологий и технических средств обучения
СамГУ	Самарский государственный университет
СБПО	Стандартный (базовый) пакет лицензионного программного обеспечения
СГС	Совет по гуманитарному сотрудничеству
СДО	Система дистанционного образования (обучения)
СНГ	Содружество Независимых Государств
СОЦ	Сетевой операционный центр
СПбГУ	Санкт-Петербургский государственный университет
СПбГУ ИТМО	Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики
СПД	Сеть передачи данных
СПО	Среднее профессиональное образование
СТ РК	Государственный стандарт Республики Казахстан

Список используемых сокращений

СТО	Современные Технологии в Образовании
СУБД	Система управления базами данных
ТГТУ	Тамбовский государственный технический университет
ТП	Тестирующие программы
ТУИТ	Ташкентский университет информационных технологий
ТулГУ	Тульский государственный университет
УзАСИ	Узбекское агентство связи и информатизации
УИИТО	Украинский институт информационных технологий в образовании
УлГТУ	Ульяновский государственный технический университет
УМК	Учебно-методический комплекс
УМЦ	Учебно-методический центр
УнАНМ	Университет академии наук Молдовы
УО	Учреждение образования
ФГУ ГНИИ ИТТ	Федеральное государственное учреждение «Научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций»
ФНиДО	Факультет непрерывного и дистанционного обучения
ФСИОР	Федеральная система информационно-образовательных ресурсов
ФЦИОР	Федеральный центр информационных образовательных ресурсов
ФЦП РЕОИС	Федеральная целевая программа «Развитие единой образовательной информационной среды»
ФЦПРО	Федеральная целевая программа развития образования
ЦДО	Центр дистанционного образования
ЦОР	Цифровые образовательные ресурсы
ЭГБФ-КазНЭБ	Электронный государственный библиотечный фонд — Казахская национальная электронная библиотека
ЭМС	Электронно-методическая система
ЭОР	Электронные образовательные ресурсы
ЭОС	Электронное обучающее средство
ЭСО	Электронное средство обучения
ЭУМ	Электронный учебный модуль
ЭУМК	Электронный учебно-методический комплекс
ЮНЕСКО	Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры
ЮУрГУ	Южно-Уральский государственный университет
ЮФУ	Южный федеральный университет

**СНГ на пути к открытым
образовательным ресурсам**

Аналитический обзор

Институт ЮНЕСКО по информационным
технологиям в образовании

Москва
2011