

# СОЗДАНИЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ КАК ОСНОВЫ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ СОВМЕСТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ СИБИРИ

В.И. Зинченко, Г.В. Майер, В.П. Демкин

## Введение

Одной из актуальных проблем образования является ограниченность ресурсов существующей инфраструктуры образовательных учреждений в условиях повышающегося спроса на образование. Для реализации новой образовательной системы, основанной на принципах фундаментализации образования, вариативности образовательных программ, индивидуализации процесса обучения, необходимо использовать современный опыт, накопленный всей системой образования, результаты внедрения инновационных проектов в теорию и практику образования, достижения в области информатизации образования и компьютерных технологий.

Анализ существующего положения в развитии современных форм образования, показывает, что новая система образования должна строиться на едином информационном пространстве, принципах и технологиях открытого доступа к образовательным ресурсам. Вытекающие из этих требований задачи носят комплексный характер и предполагают взаимодействия всех образовательных учреждений России, выбор и координацию основных направлений их деятельности, для оптимального использования имеющихся ресурсов и научно-педагогического потенциала.

Эти задачи и пути их решения определены в проекте, который представлен от имени Ассоциации «Открытый университет Западной Сибири» в Федеральную целевую программу «Развитие единой информационно-образовательной среды на 2002-2006 годы» и поддержан Межрегиональной Ассоциацией «Сибирское Соглашение».

Основными участниками проекта являются вузы-члены Ассоциации, учреждения образования, областные и краевые Администрации, Управления и департаменты образования.

Целью проекта является развитие Ассоциации «Открытый университет Западной Сибири» как межрегиональной интегрированной информационно-образовательной системы Сибири и Дальнего Востока, включающей в себя:

- образовательные учреждения общего среднего, начального, среднего и высшего профессионального образования;
- инфраструктуру сети телекоммуникаций региона Сибири и Дальнего Востока;
- распределенные информационно-образовательные ресурсы с удаленным доступом;
- научно-педагогический, административный и инженерно-технический потенциал;

- образовательные программы различного уровня;
- новые технологии обучения;
- систему поддержки учебного процесса;
- систему управления образованием и мониторинга качества обучения.

Проект направлен на развитие концепции Открытых университетов, определение механизмов и технологий их взаимодействия в инфраструктуре межрегиональной системы открытого образования как организационно-правовой основы для создания единой информационной среды, ее технического, технологического, учебно-методического и кадрового обеспечения реализации совместной научно-образовательной деятельности в рамках межрегиональной ассоциации учреждений науки и образования.

Проект является расширением опыта Ассоциации «Открытый университет Западной Сибири» в организации и осуществлении совместной образовательной деятельности, позволяющей обеспечить:

- максимальную доступность населения к образовательным ресурсам региона Сибири и Дальнего Востока;
- свободу выбора учащимися и студентами образовательных учреждений для получения качественного образования;
- академическую мобильность научно-педагогических кадров для привлечения к образовательному процессу лучших специалистов;
- экономическую эффективность образовательных структур.

В настоящее время ряд проблем, без решения которых невозможно создание системы открытого образования. Этими проблемами являются:

1. Обеспечение открытого доступа к образовательным ресурсам выдвигает определенные требования к инфраструктуре сетей телекоммуникаций. Существующие сегодня телекоммуникационные ресурсы и система управления сетями не обеспечивают необходимое качество дистанционных технологий обучения.
2. Применение компьютерных технологий приводит к существенным изменениям в формах представления учебного материала и в структуре педагогической системы. В связи с этим необходимо четко понимать роль компьютерных технологий в учебном процессе и перспективы их использования.
3. Обеспечение учебного процесса дистанционного обучения требует создания информационных ресурсов и учебно-методических комплексов с использованием мультимедиа технологий и средств интерактивного общения.

4. Представление содержания образования в электронном виде и использование компьютера в качестве основного дидактического средства требуют решения комплекса научных и научно-методических задач, связанных с пониманием механизмов восприятия и усвоения электронной информации, психологических особенностей работы человека с компьютером.

При этом необходимо учитывать медико-биологические проблемы, возникающие из-за специфики адаптационных механизмов восприятия потока информации.

5. Новые технологии создания учебных курсов, развитие новых педагогических методов и приемов требуют от преподавателя изменения стиля работы, приобретения новых навыков, позволяющих эффективно работать в системе дистанционного образования. Поэтому необходима разработка учебно-методического обеспечения и создание системы для подготовки кадров преподавателей новой формации, обладающих специфическими знаниями в области информационных технологий.

6. Новые технологии представления учебных материалов, широкое использование интерактивных обучающих программ формируют дополнительные требования к их номенклатуре и качеству. В связи с этим необходима работа по стандартизации электронных продуктов учебного назначения, выработке требований к организационным формам учебной деятельности, к обеспечению контроля качества знаний.

7. Отличительные особенности дистанционного обучения, проявляющиеся в представлении содержания образования, организационных и дидактических принципах обучения, дают основание выделить дистанционное образование как новую форму получения образования. В связи с этим необходима детальная проработка нормативно-правовой основы дистанционной формы обучения и определение организационно-правовых форм для ее реализации.

Перечисленные проблемы являются актуальными для всей российской системы образования.

Несмотря на государственную поддержку создания системы дистанционного образования, существующие проблемы препятствуют ее развитию. Они проявляются на различных этапах реализации образовательных программ, и для их успешного решения очень важно использовать практический опыт вузов, ассоциаций образовательных учреждений и других образовательных структур, которые уже оказывают образовательные услуги с применением технологий дистанционного обучения.

Примером такой деятельности является опыт Ассоциации «Открытый университет Западной Сибири».

Идея объединения вузов с целью создания региональной системы дистанционного образования была впервые реализована в России в 1997 году. Три университета: Томский, Алтайский и Новосибирский технический, подписали 25 июня 1997 года договор о сотрудничестве в области дистанционного образования, в котором были сформулированы задачи поэтапного формирования открытой системы образования в Западной Сибири. Впоследствии эти три университета стали учредителями Ассоциации «Открытый университет Западной Сибири», подписав 26 января 1998 года Учредительный договор.

Ассоциативная форма образовательной структуры «Открытый университет Западной Сибири», была выбрана неслучайно. Она наиболее соответствовала принципам открытого образования и вместе с тем учитывала особенности российской системы образования, сохраняя автономию вузов, их региональную специфику и традиции научных школ университетов.

Популярность Ассоциации среди вузов России очень высока. Ее идеи оказались близки по духу каждому вузу. Сейчас Ассоциация насчитывает 26 университетов Сибири, Урала, Дальнего Востока, Казахстана, Москвы и 3 НИИ СО РАН.

В Ассоциации налажена система подготовки кадров - специалистов в области дистанционного образования. Ежегодно Ассоциация организует семинары по актуальным проблемам современного образования и международные конференции, на которых анализируется современное состояние образовательной системы и определяются направления ее развития. Ассоциация выпускает журнал «Открытое и дистанционное образование». В электронном банке Ассоциации более 300 электронных курсов и других средств учебного назначения, представленных в виде электронных учебных курсов сетевого доступа, мультимедиа учебных курсов на CD ROM, созданных с использованием различных инструментальных средств и видео-лекций на видеокассетах. Более 15 тысяч студентов обучаются в вузах Ассоциации по дистанционной технологии.

Несмотря на успешно развивающуюся деятельность Ассоциации, в настоящее время существует ряд принципиальных проблем в формировании единого информационно-образовательного пространства.

Эти проблемы связаны:

- со слабой информатизацией общего среднего, начального и среднего профессионального образования;
- с недостаточной кадровой обеспеченностью образовательных программ;

- с незначительными образовательными ресурсами для системы открытого и дистанционного образования;
- с отсутствием инфраструктуры сетей телекоммуникаций периферийных регионов;
- с малым оснащением компьютерами образовательных учреждений общего среднего и начального и среднего профессионального образования.

В данном проекте из широкого спектра выделен ряд общих для всех образовательных учреждений региона Сибири и Дальнего Востока проблем, решение которых даст возможность в короткий срок развить межрегиональную информационную систему на основе уже имеющейся инфраструктуры Ассоциации «Открытый университет Западной Сибири».

## **I. Основные задачи проекта**

Для достижения цели проекта планируется решение следующих задач:

1) Разработка интегрированных учебных планов и программ дистанционного обучения различного уровня, включая: общее среднее образование, начальное, среднее и высшее профессиональное образование.

Основные мероприятия для решения этой задачи включают в себя:

### 1.1. Общее среднее образование

- Разработка интегрированных учебных планов и программ дистанционного обучения с применением методов инновационной педагогики.

В проекте предполагается:

-на первом этапе в 2002 г. разработать базовые учебные планы и программы основной общей средней школы и профилированной старшей школы.

-на втором этапе в 2003 г. разработать учебные планы и программы дополнительного образования детей по различным программам детского и юношеского творчества.

### 1.2. Начальное и среднее специальное образование

- Разработка интегрированных учебных планов и образовательных программ с применением технологий распределенного обучения.

В проекте предполагается в течение 2002 года разработать интегрированные учебные планы и программы подготовки специалистов по многоуровневой модели обучения:

-для начального профессионального образования - по рабочим 120 профессиям;

-для среднего профессионального образования – по 50 специальностям.

Перечень профессий и специальностей определяется потребностями регионов Сибири и Дальнего Востока.

### 1.3. Высшее профессиональное образование

- Разработка совместных профессионально образовательных программ и интегрированных учебных планов с применением технологий дистанционного обучения по 35 направлениям подготовки дипломированных специалистов.

В проекте предполагается в течение 2002 года разработать учебные планы и программы подготовки дипломированных специалистов по наиболее востребованным специальностям, а также с учетом нужд народного хозяйства регионов Сибири и Дальнего Востока.

2) Разработка и создание электронного учебно-методического обеспечения образовательных программ различного уровня для системы открытого и дистанционного образования

Основные мероприятия для решения этой задачи включают в себя:

#### 2.1. Общее среднее образование

- Разработка и создание электронных учебно-методических комплексов (УМК) локального и сетевого доступа по федеральному и региональному блокам предметов.

Мероприятие предусматривает создание электронных учебно-методических комплексов, интегрированных с базовым учеником и встроенным в определенную педагогическую технологию обучения.

Отличительными особенностями при разработке и создании этих электронных учебно-методических комплексов являются:

- учет всех видов и форм мотивации, лежащих в основе получения образования;
- направленность образования на развитие мышления, формирование мировоззрения, способствующего решению проблемы выбора;
- вариабельность возможностей получения образования, что, применительно к конкретной школе, означает предоставление максимально широких возможностей получения общего и специального образования в соответствии с личными качествами обучающегося;
- многоуровневая система построения учебного процесса, позволяющая учащемуся в полной мере реализовать свой личный потенциал;
- использование современных коммуникационных технологий для предоставления учащимся возможности формирования индивидуальных образовательных траекторий в открытой системе образования.

Учебно-методический комплекс будет включать в себя следующие компоненты: электронный учебник, школьный мультимедийный электронный справочник энциклопедического типа, электронный лабораторный практикум, тренажерный комплекс для самостоятельной работы, контрольно-тестирующий комплекс, а также методическое пособие

для учителей. В зависимости от содержания учебного материала УМК будет представляться в локальной (CD, видеокассета) и (или) сетевой версии.

## 2.2. Начальное и среднее специальное образование

Для учреждений начального профессионального образования (НПО) принципиально важным является информационно-техническое обеспечение как общеобразовательных предметов, так и дисциплин, обеспечивающих профессиональную подготовку учащихся, формирующих у них профессиональные навыки.

С учетом этого в данном проекте планируется разработка профилированных учебно-методических комплексов для базовых учебных предметов: по математике, физике, химии, биологии, экологии, истории, информатике, связанных непосредственно с получаемой профессией НПО и позволяющих придать им профессиональную направленность. Перечень профессий и специальностей определяется потребностями регионов Сибири и Дальнего Востока.

Для среднего специального образования планируется в основном разработка курсов, входящих в федеральный блок учебных дисциплин. Перечень дисциплин, по которым будут разработаны учебно-методические комплексы приводятся в таблице 1.

Таблица 1.

№ п.п.	Наименование дисциплины
1.	Основы права
2.	Основы экономической теории
3.	Маркетинг
4.	Теория бухгалтерского учета
5.	Бухгалтерский учет
6.	Статистика
7.	Анализ хозяйственной деятельности *
8.	Основы военной службы
9.	Безопасность жизнедеятельности
10.	Экологические основы природопользования
11.	Основы социологии и политологии
12.	Электроника *
13.	Электротехника
14.	Теория передачи сигналов электросвязи *
15.	Организация перевозки грузов *

16.	Система регулирования движения поездов на железнодорожном транспорте *
17.	Нефтегазопромисловое оборудование *

Отмеченные (\*) дисциплины не входят в список первой очереди Программы. Особое внимание при разработке УМК для среднего специального образования будет уделено разработке тренажеров и тестирующих программ.

### 2.3. Высшее профессиональное образование

Анализ учебных планов специальностей и направлений подготовки дипломированных специалистов в различных вуза Ассоциации показывает, что:

- 1) По большинству специальностей учебные планы отличаются от учебных планов соответствующих направлений подготовки только в блоках ДС (дисциплины специальности).
- 2) Блоки гуманитарных и социально-экономических дисциплин (ГСЭ) у всех направлений, кроме гуманитарных и социально-экономических наук, практически совпадают. В то же время у последних направлений близки блоки естественнонаучных дисциплин (ЕНД).
- 3) Блоки общепрофессиональных дисциплин (ОПД) технических направлений имеют достаточно большое число совпадающих курсов.

Таким образом, для создания учебно-методического обеспечения образовательных программ нет необходимости разрабатывать блоки ГСЭ и ЕНД по каждому направлению, поскольку блок ГСЭ может быть практически полностью унифицирован для естественнонаучных и технических направлений, а блок ЕНД - для гуманитарных, кроме того существенная унификация возможна для блока ЕНД первой группы направлений. Это существенно уменьшает объем работ по созданию учебно-методических комплексов.

С учетом для учебно-методического обеспечения образовательных программ подготовки дипломированных специалистов в данном проекте планируется разработка и создание учебно-методических комплексов по дисциплинам циклов ГСЭ, ЕНД и ОПД образовательных программ по направлениям:

- "Естественные науки и математика": Математика, Механика, Физика, Химия, Биология, География, Экология и природопользование.
- "Гуманитарные и социально-экономические науки": Культурология, Филология, Философия, Лингвистика, Журналистика, Психология, Социальная работа, Юриспруденция, Менеджмент, Экономика.
- "Педагогические науки": Социально-экономическое образование, Педагогика



- "Технические науки": Строительство, Автоматизация и управление, Телекоммуникации, Электроника и микроэлектроника, Химическая технология и биотехнология, Проектирование и технология электронных средств, Теплоэнергетика, Электроэнергетика, Электротехника, Электромеханика и электротехнологии, Технологические машины и оборудование, Опотехника, Радиотехника, Информатика и вычислительная техника, Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств, Техническая физика, Защита окружающей среды

Общее число направлений – 35. Общее количество запланированных для создания учебно-методических комплексов 380. В том числе:

- по блоку ГСЭ - 15 УМК (Правоведение, Психология и педагогика, Философия, Социология, Политология, Культурология, Русский язык и культура речи, Экономика, Экономика для технических направлений, Английский язык для технических направлений, Немецкий язык для технических направлений, Английский язык для гуманитарных направлений, Немецкий язык для гуманитарных направлений, Английский язык для естественнонаучных направлений, Немецкий язык для естественнонаучных направлений)
- по блоку ЕН - 12 УМК (Математика, Информатика, Математика и информатика для гуманитарных направлений, Общая физика, Химия, Концепции современного естествознания для гуманитарных направлений, Экология, Экология для технических направлений, Экология для гуманитарных направлений).

#### **Основные мероприятия для решения этой задачи включают в себя:**

- Разработку программно-аппаратных, медико-психолого-педагогических средств поддержки и сопровождения учебно-воспитательного процесса, которые должны включать:

-программно-аппаратный и методический комплекс для мониторинга качества преподавания;

-программно-аппаратный и методический комплекс для мониторинга качества знаний учащихся и студентов;

-программно-аппаратный и методический комплекс психолого-педагогической диагностики личностных и познавательных качеств обучаемых;

-программно-аппаратный и методический комплекс медико-психологической диагностики уровня напряжения обучаемого и средства психологической коррекции состояния организма;

-программно-аппаратный и методический комплекс для создания комфортных условий обучающегося по интенсивным технологиям.

-программно-аппаратные средства управления учебным процессом в системе открытого и дистанционного образования.

Комплексная система поддержки обучающегося будет сегментом единой информационно-образовательной системы региона Сибири и Дальнего Востока и будет строиться на принципах распределенности и интегрируемости. В основе системы будут интерактивные тестирующие комплексы, система аналитической обработки данных, поисковая информационно-справочная система и система управления ресурсами.

Предполагается создание программно-аппаратных комплексов с удаленным доступом.

Основные мероприятия для решения этой задачи включают в себя:

#### **4.1. Расширение электронного каталога на базе функционирующего в библиотеке программного обеспечения VTLS:**

- дополнение существующих библиографических описаний изданий полнотекстовыми публикациями работ ученых и преподавателей Томского университета;
- организация технологического процесса создания полнотекстовых электронных ресурсов, планирование поступлений информации в электронную коллекцию публикаций;
- включение в электронный каталог мультимедийных обучающих курсов, созданных в университете, а также мультимедийных библиографических указателей, посвященных ученым университета.

#### **4.2. Организация читальных залов на основе открытого доступа к фондам,**

- выделение и подготовка активно используемой части книжного фонда из закрытого хранилища для размещения в открытом доступе;
- обеспечение современного эффективного контроля за состоянием фонда в залах открытого доступа;
- организация рабочих мест для доступа к мультимедийной информации в залах открытого доступа.

### **4.3. Организация специализированного подразделения библиотеки – медиатеки:**

- создание специального подразделения для комплексного использования аудиовизуальных материалов и машиночитаемых носителей информации;
  - рациональное распределение времени проведения учебных занятий с целью максимального охвата студентов для работы с мультимедиа курсами;
  - организация удаленного доступа к обучающим курсам для пользователей.
- 4) Разработка учебных планов и программ и их методического обеспечения для переподготовки кадров и повышения квалификации в области новых информационных и образовательных технологий

Основные мероприятия для решения этой задачи включают в себя:

- 4.1. Разработку учебных планов и программ дистанционного обучения для профессиональной переподготовки кадров и повышения квалификации по уровням образования (административный, педагогический и инженерно-технический персонал образовательных учреждений).
- 4.2. Создание учебно-методического обеспечения образовательных программ.
- 4.3. Создание региональных центров переподготовки кадров и повышения квалификации на базе вузов и других образовательных учреждений.
- 4.4. Организация и осуществление образовательных программ дистанционного обучения.
- 4.5. Организация постоянно действующих интернет-семинаров и тренингов в инфраструктуре межрегиональной информационно-образовательной системы.

- 6) Разработка принципов и организационно-правовых форм построения межрегиональной системы открытого образования и определение механизмов и технологий взаимодействия учреждений образования и науки в системе открытого образования.

Основные мероприятия для решения этой задачи включают в себя:

- 6.1. Выработка единого подхода к созданию региональной информационной системы открытого доступа.
- 6.2. Разработка нормативной основы осуществления совместных образовательных программ в регионе с применением дистанционных технологий обучения.
- 6.3. Создание единой системы управления информационными ресурсами.

- 7) Оснащение образовательных учреждений компьютерным оборудованием

Основные мероприятия для решения этой задачи включают в себя поставку компьютерного оборудования и программного обеспечения в общеобразовательные школы и учреждения начального и среднего специального образования.

## Заключение

В качестве основы для выполнения задач проекта предлагается использовать образовательные ресурсы Ассоциации «Открытый университет Западной Сибири», включающие в себя:

- информационно-образовательные ресурсы, представленные в виде электронных средств учебного назначения, электронных баз данных и банков знаний;
- научно-педагогический потенциал образовательных учреждений;
- инфраструктуру сети телекоммуникаций;
- образовательные программы всех уровней.

Основными результатами проекта будут:

1. Единая многоуровневая межрегиональная информационно-образовательная система открытого типа.
2. Нормативно-правовая основа взаимодействия образовательных учреждений в системе открытого образования.
3. Комплекс совместных образовательных программ различного уровня в системе открытого и дистанционного образования.
4. Учебно-методическое обеспечение реализации совместных образовательных программ для общего среднего, начального, среднего и высшего профессионального образования.
5. Распределенная система подготовки кадров в области новых образовательных и информационных технологий.

Для организации и координации работ по проекту планируется создание Совета проекта из представителей регионов Сибири и Дальнего Востока, куда войдут представители органов власти и учреждений образования.

Распределение работ по проекту и их финансирование будет осуществляться на основе конкурса исполнителей работ.

Выполнение проекта будет иметь важное значение для развития системы образования. Совершенствование законодательной базы, разработка принципов создания инфраструктуры системы дистанционного и открытого образования, ее учебно-методическое и технологическое обеспечение позволят начать широкомасштабное осуществление образовательных программ по дистанционной технологии. Созданная инфраструктура и отработанные технологии дадут возможность осуществлять совместную образовательную деятельность вузов и других образовательных учреждений, способствуя реализации государственной политики в области образования.

Расширение образовательного рынка страны за счет экспорта образовательных услуг российских вузов в страны ближнего и дальнего зарубежья будет способствовать экономической стабилизации российской системы образования.

**Источник публикации:** Открытое и дистанционное образование. Томск, 2001. №2 (4).  
С. 7-16