

Информационные ресурсы образования

БУЛГАКОВ Михаил Вячеславович - кандидат технических наук, доцент, заместитель директора Федерального государственного учреждения «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций» (ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика», Москва)

ГРИДИНА Елена Георгиевна - доктор технических наук, профессор, заместитель директора ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика»

ИВАННИКОВ Александр Дмитриевич - доктор технических наук, профессор, первый заместитель директора ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика»

СТАРЫХ Владимир Александрович - кандидат технических наук, доцент, заместитель директора ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика»

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СИСТЕМА ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Интеграция информационно-образовательных ресурсов в единую среду и организация доступа к ним является одним из важнейших направлений развития современных информационных технологий в сфере образования. Стремительное развитие глобальной информационной сети ведет к изменению фундаментальных основ обработки данных вследствие необходимости поддержки и развития распределенных информационно-образовательных ресурсов.

В сфере образования исторически сложились системы предметной классификации информации, соотнесенные с уровнями и ступенями образования, с предметными областями знаний. В условиях расширения доступности открытых информационных сетей требуется технологическое решение виртуального объединения сетевых информационных ресурсов по областям знаний на уровне предоставления открытого доступа к ним.

В последние годы в открытом доступе появилось довольно много информационных ресурсов, которые могут быть полезны образовательному сообществу, однако их поиск осложнен в связи с разбросанностью ресурсов, трудностью выделения наиболее качественных для задач сферы образования. Разработка механизмов, обеспечивающих создание и функционирование общей системы интеграции информационно-образовательных ресурсов на федеральном уровне, является приоритетным направлением информационных технологий. Создание такой системы стало важнейшим компонентом реализации государственной политики в обеспечении совершенствования содержания технологий образования нового качества.

Информатизация образования является одним из важнейших условий реформирования и модернизации системы отечественного образования.

В рамках мероприятий национального проекта «Образование», федеральных целевых программ решаются такие важные проблемы, как:

- формирование информационно-технологической инфраструктуры системы образования, включая:
 - создание федеральной системы информационного обеспечения развития образования;
 - предоставление образовательным учреждениям открытого доступа к хранилищам информационно-образовательных ресурсов;
- использование информационных и телекоммуникационных технологий в учебном процессе, включая:
 - создание и внедрение в учебный процесс наряду с традиционными учебными материалами современных электронно-образовательных ресурсов;
 - разработку средств информационно-технологической поддержки и развития учебного процесса;
 - обеспечение качества электронных средств поддержки и развития учебного процесса на основе их стандартизации и сертификации.

Для решения этих проблем была создана федеральная система информационно-образовательных ресурсов (далее – «ФСОР»). Комплексный характер проблемы обусловил участие в авторском коллективе ученых и специалистов из различных организаций, вузов и научных учреждений Министерства образования и науки Российской Федерации.

В состав разработчиков, определивших основные направления работ по созданию ФСОР, вошли такие ведущие российские учреждения и организации, как Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций» (ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика»), Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования Государственный университет – Высшая школа экономики (ГУ–ВШЭ), Открытое акционерное общество «Издательство «Просвещение» (ОАО «Издательство «Просвещение»), Некоммерческое партнерство «Телешкола» (НП «Телешкола»), Национальный фонд подготовки кадров (НФПК).

Целью данной разработки является создание и внедрение в сферу образования разветвленной интегрированной структуры информационно-образовательных ресурсов, являющейся единой открытой средой доступа и взаимодействия.

В основу её были положены следующие методологические подходы и принципы формирования системы:

- интеграция информационно-образовательных ресурсов в единую среду и обеспечение открытости доступа к ним;
- рубрикация информационных ресурсов по уровням образования, предметным областям, типам представляемых материалов для различных категорий пользователей;
- реализация распределенных схем создания, актуализация и хранения информационных ресурсов;
- информационное взаимодействие компонентов системы.

Анализ информационных технологий и бизнес-процессов создания, размещения и доступа информационно-образовательных ресурсов в сфере образования позволил сформулировать основные технологические требования к ФСОР, на которых базируется ее проектирование и развитие. Данные требования касаются поддержки базовых технологических решений, соответствующих основным свойствам открытости информационных систем.

Федеральная система информационно-образовательных ресурсов является системообразующим компонентом единой образовательной информационной среды, который обеспечивает практическую реализацию сервис-ориентированной модели информатизации сферы образования, доступность и эффективность использования, интеграцию и унификацию разрозненных информационно-образовательных ресурсов для всех уровней системы образования Российской Федерации. Составные части и подсистемы ФСОР обеспечивают единую схему технологической реализации механизмов приемки, хранения, сопровождения и унифицированного доступа к информационно-образовательным ресурсам различных типов.

Базовые функциональные элементы ФСОР:

- информационный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>, включающий интегральный каталог образовательных интернет-ресурсов <http://window.edu.ru/window/catalog> и открытую полнотекстовую библиотеку учебных и учебно-методических материалов для общего и профессионального образования <http://window.edu.ru/window/library>;

- ресурсы и информационные разделы федеральных образовательных порталов: «Российское образование» www.edu.ru, Российского общеобразовательного портала www.school.edu.ru, профильного портала «Экономика. Социология. Менеджмент» www.ecsocman.edu.ru и других порталов http://www.edu.ru/db/portal/sites/portal_page.htm;

- хранилище Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов для общего образования <http://school-collection.edu.ru>;

- хранилище интерактивных электронных образовательных ресурсов по основным предметам общего образования для открытой мультимедиа среды <http://fcior.edu.ru>;

- НП «Телешкола» – Интернет-школа «Просвещение.RU» www.internet-school.ru.

В настоящее время ФСОР обеспечивает размещение и доступ к специально отобраным и рекомендованным экспертами образовательным интернет-ресурсам для всех уровней образования и образовательных областей. Ресурсы снабжены информационными карточками (метаданными), прошедшими редакционную обработку.

По состоянию на февраль 2009 года общее наполнение ФСИОР учебными и учебно-методическими материалами составило более 160 тысяч полнотекстовых ресурсов и более 220 тысяч описаний ресурсов по следующим базовым элементам системы:

- Единый каталог образовательных интернет-ресурсов – более 50 тысяч информационных карточек, прошедших обработку, в том числе:
 - дошкольное образование – 359;
 - общее образование – 10 349;
 - профессиональное образование – 36 508;
 - дополнительное образование детей – 1498;
 - повышение квалификации и переподготовка – 3956.
- Полнотекстовая учебно-методическая библиотека – более 20 тысяч ресурсов, в том числе:
 - дошкольное образование – 20;
 - общее образование – 1808;
 - профессиональное образование – 18 915;
 - дополнительное образование детей – 192;
 - повышение квалификации и переподготовка – 561.
- Российский общеобразовательный портал – более 10 тысяч ресурсов, в том числе:
 - коллекция: русская и зарубежная литература для школы – 1741;
 - коллекция: мировая художественная культура – 5250;
 - музыкальная коллекция – 573;
 - коллекция: исторические документы – 1322;
 - коллекция: диктанты - русский язык – 265;
 - коллекция: история образования – 326;
 - коллекция: право в сфере образования – 189;
 - коллекция: естественно-научные эксперименты – 100.
- Специализированный портал «Экономика. Социология. Менеджмент» – более 50 тысяч карточек, в том числе:
 - экономика – 11 381;
 - социология – 15 600;
 - менеджмент – 27 139.
- Хранилище Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов для общего образования – более 108 тысяч ресурсов, в том числе:
 - гипертекстовые и мультимедийные ресурсы к учебникам – 27 846;
 - инновационные учебные материалы – 9716;
 - энциклопедия «Кругосвет», журнал «Школьная библиотека», раритетные материалы научно-популярных изданий – журналов «Квант», «Наука и жизнь», «Химия и жизнь» – 18 882;
 - коллекция ресурсов культурно-исторического наследия – 12 145;
 - тематические и предметные коллекции (иллюстрации, задачи, демонстрации) – 32 067;
 - ресурсы преподавателей – 531;
 - инструменты учебной деятельности – 156;
 - архивированные файлы электронных учебно-методических комплексов – 53.
- Хранилище интерактивных мультимедийных электронных образовательных ресурсов по общеобразовательным предметам – более 10 тысяч ресурсов.

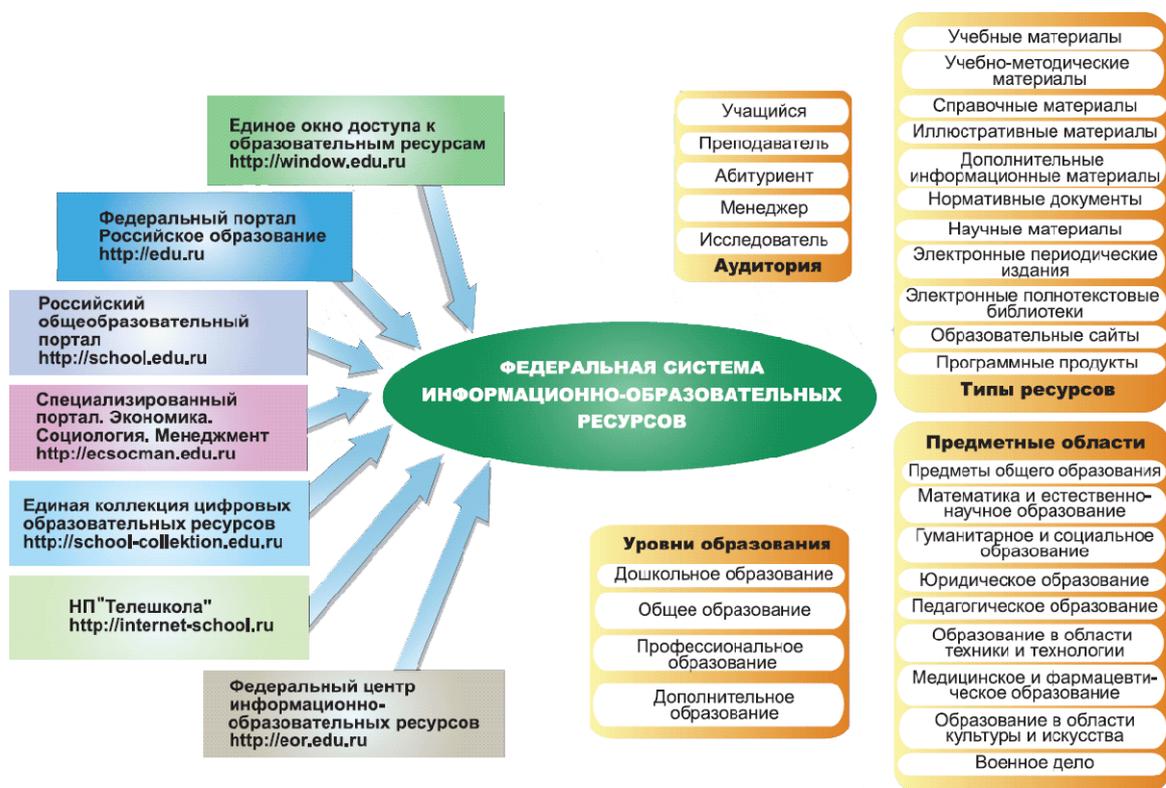


Рис. 1 Федеральная система информационно-образовательных ресурсов

При разработке ФСИОР определены и реализованы следующие *требования*:

- обеспечение интеграции и распространения образовательной, научной и научно-популярной информации, создаваемой высококвалифицированными специалистами;
- содействие учебному и научному процессу путем повышения эффективности доступа к качественным информационным ресурсам;
- удовлетворение потребностей общества в различных информационных ресурсах в сфере образования, науки и культуры.

Реализация ФСИОР в соответствии с вышеперечисленными требованиями решает следующие *основные задачи*:

- создание условий для комплексного использования информационных технологий по всем направлениям деятельности системы образования, включая учебную и научную;
- обеспечение свободного доступа к качественным информационным и учебно-методическим ресурсам, востребованным различными представителями системы образования;
- эффективное использование профессорско-преподавательского потенциала во всем образовательном пространстве страны;
- обеспечение актуальности и достоверности предоставляемой информации;
- организация эффективного, оперативного и надежного доступа к информации, а также удобства интерфейса пользователя;
- создание унифицированной системы навигации и доступа к ресурсам;
- интеграция подсистем ФСИОР на компонентах различных производителей;
- обеспечение эффективности реализаций и разработок, благодаря точности спецификаций и соответствию заложенным унифицированным решениям;
- использование стандартизованных интерфейсов и прозрачности механизмов реализации сервисов для переноса прикладного программного обеспечения.

Практическая реализация всех компонентов и подсистем ФСИОР строится на основе соблюдения ряда базовых принципов, составляющих научную новизну выполненной разработки:

- унификация как методологическая основа реализации ФСИОР, определяющая единые требования к совместимости технологических стандартов, форматов и технологий функционирования с техническими решениями, действующими как внутри создаваемой системы, так и вне ФСИОР;

- централизация хранения, предполагающая создание на федеральном уровне хранилищ информационно-образовательных ресурсов;
- открытость доступа к информационно-образовательным ресурсам вне зависимости от территориальной принадлежности пользователей или временного аспекта.

Ресурсы ФСИОР востребованы национальным образовательным сообществом. Согласно статистике независимых поисковых систем количество просмотренных страниц ФСИОР в неделю составило в среднем 500 тысяч, а среднесуточное количество обращений к ресурсам ФСИОР – более 80 тысяч.

Литература:

1. Булгаков М.В. Образовательные интернет-ресурсы / М.В. Булгаков, Е.Г. Гридина, А.Д. Иванников [и др.]; под ред. А.Н. Тихонова [и др.]; ГНИИ ИТТ «Информика». – М.: Просвещение, 2004. – 287 с.
2. Единое окно доступа к ресурсам образовательных порталов / А.Г. Абрамов, М.В. Булгаков, Е.Г. Гридина [и др.] // Информационно-методическое пособие для учреждений высшего профессионального образования. Вып. 2. – М.: Московская типография № 6, 2007. – 32 с.
3. Иванников А.Д. Современное состояние и перспективы развития системы федеральных образовательных порталов / А.Д. Иванников, М.В. Булгаков, Е.Г. Гридина // Интернет-порталы: содержание и технологии: сб. науч. ст. Вып. 3 / редкол.: А.Н. Тихонов (пред.) [и др.]; ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика». – М.: Просвещение, 2005. – С. 12–25.
4. Развитие единой образовательной информационной среды. Электронные образовательные ресурсы / редкол.: Гридина Е.Г. [и др.]. – М.: Европейский центр по качеству, 2004. – 200 с.
5. Хранилище Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов для системы общего и начального профессионального образования / М.В. Булгаков, Е.Г. Гридина, А.Д. Иванников [и др.] // Интернет-порталы: содержание и технологии: сб. науч. ст. Вып. 4 / редкол.: А.Н. Тихонов (пред.) [и др.]; ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика». – М.: Просвещение, 2007. – С. 236–265.