

ЦИФРОВЫЕ РЕСУРСЫ в учебном процессе



Светлана Авдеева,
*руководитель проекта информатизации образования
Национального фонда подготовки кадров,
кандидат технических наук*

Внедрение инновационных учебно-методических комплексов, которые содержат цифровые образовательные ресурсы и поддержаны новыми педагогическими технологиями, позволяет преобразовать повседневную работу школы. Освоение этих комплексов сопровождается использованием таких организационных форм, как учебный проект, групповая работа, блочное расписание и т.п. Учащиеся уже сейчас накапливают портфели достижений — самостоятельно выполненных работ, а их сверстники, учителя, родители, администраторы школ могут беспрепятственно судить об учебных результатах.

Активное использование цифровых образовательных ресурсов, индивидуализация учебной работы школьников невозможны без формирования цифровой информационной среды школы. Внедрение программно-методических комплексов для создания такой среды в образовательных учреждениях позволяет организовывать централизованные хранилища учебно-методических материалов, решать задачи учёта и координации работы педагогов и школьников. Это делает учебный процесс прозрачным для родителей, способствует более успешному решению задачи индивидуализации обучения, поднимает качество управления школой. Всё это поддерживается новым типовым штатным расписанием, нормативными материалами и регламентами, обеспечивающими действенную работу в ИКТ-насыщенной образовательной среде.

Все разрабатываемые в проекте информатизации образования на новом этапе цифровые образовательные ресурсы формируют общую коллекцию электронных ресурсов и становятся доступными каждой школе, каждому учащемуся и педагогу. Объекты национальной коллекции (учебные и методические материалы) доступны не только из центрального хранилища, но и на серверах системы РКЦ-ММЦ.

В результате развёртывания систем обучения через Интернет в школах появляются группы детей, которые изучают выбранные ими профильные и элективные курсы с помощью сетевых педагогов. С сетевыми педагогами сотрудничают школьные учителя, курируя сетевую работу учащихся, включая её в индивидуальный учебный план школьника и программу работы школы.

Интернет не только изменяет работу школьников. Он позволяет самим педагогам по-новому работать над повышением

профессионального мастерства. В школах «пилотных» регионов проекта появляются учителя, которые становятся активными участниками (членами) сетевых методических объединений. Они работают с методическими центрами, которые обеспечивают их профессиональный рост, помогают найти и опробовать действенные методические решения в ходе учебной работы со школьниками.

Миссия ММЦ – поддержка информатизации общего образования

Практически вся деятельность межшкольных методических центров на современном этапе направлена на продвижение и поддержку использования ИКТ в практике работы средней школы. Среди основных направлений — работа со школьными командами (директор, заместитель по информатизации, несколько инициативных педагогов) по реализации школьных программ информатизации. Закончился первый учебный год, когда такие программы были созданы; получены первые итоги их выполнения, стали ясны первые ошибки и очень значимые достижения. Задача специалистов ММЦ — помочь школьным командам проанализировать полученный опыт, скорректировать программы информатизации, сделать их более эффективным управленческим документом, отражающим педагогические проблемы, которые решаются с использованием ИКТ.

Продолжается работа по повышению ИКТ-компетентности педагогов. С сентября 2007 года курсовая подготовка в рамках повышения квалификации полностью переориентирована с «ликвидации компьютерной безграмотности» педагогов и администраторов (такая задача уже решена в большинстве «пилотных» регионов) на формирование готовности к осознанному использованию новых образовательных цифровых ресурсов (ЦОР) в работе с учащимися и достижению с их помощью новых образовательных результатов.

Так как основное внимание в этом учебном году сосредоточено на продвижение в школах разработанных в проекте ИСО цифровых образовательных ресурсов, в задачи РКЦ-ММЦ входит наполнение региональных хранилищ электронными ресурсами, отбор

и экспертиза материалов, основанных на использовании ИКТ, которые разрабатывают педагоги. Эта работа проводится в двух направлениях. С одной стороны, методисты ММЦ стимулируют учителей использовать образовательные ресурсы нового типа, разрабатывать методические рекомендации по их использованию и размещать их в региональном хранилище. С другой — они проводники и организаторы «доставки» такого уникального опыта в другие школы: знакомят с учительскими разработками других педагогов. Именно частота обращения к тому или иному учительскому ресурсу, его востребованность другими педагогами становятся основой для размещения этого материала в Единой национальной коллекции.

Продолжается консультационная и техническая поддержка управленческих команд школ по использованию оборудования и программного обеспечения, поставленного в школы.

Единая образовательная коллекция, или Первый шаг в общество знаний

Одна из составных частей проекта «Информатизация системы образования» (ИСО) на современном этапе — создание хранилища цифровых образовательных ресурсов, которое было бы открыто и доступно через сеть Интернет для учащихся, родителей и педагогического сообщества. Хранилище, по мнению его разработчиков, должно стать своего рода аналогом электронной «Ленинки». Там каждый пользователь может найти самый разнообразный материал по интересующей его теме — тексты и иллюстрации, звуковые файлы и видеофрагменты.

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов — базовая составляющая проекта информатизации системы образования.

Заказчик проекта — Министерство образования и науки РФ, а оператор реализации — Национальный фонд подготовки кадров (НФПК). Именно НФПК организована работа по созданию коллекции.

Миллион ресурсов: фантастика или реальность?

К моменту, когда готовился запуск проекта «Информатизация системы образования» в 2002–2004 гг., в стране уже имелся значительный массив цифровых образовательных ресурсов, которые поставлялись в школы. Однако анализ, проведённый экспертами Мирового банка, показал, что степень использования этих ресурсов крайне низкая. По мнению учителей, главная причина их не востребованности заключалась в неудобном формате. Разработчики ориентировались на создание целостных курсов, тогда как учителю, ограниченному рамками конкретного урока, требовались примеры: модель физического явления или процесса или выложенный на диске опыт. Зачастую извлекать из полученного диска конкретный объект, чтобы модифицировать его под свой урок и свои комментарии, не представлялось возможным.

Второй серьёзный недостаток цифровых образовательных ресурсов первого поколения — отсутствие методического сопровождения. Оказалось, что недостаточно разработать качественный ресурс, необходимо ознакомить учителя с возможностями его использования в образовательном процессе: и при объяснении нового материала, и при подготовке контрольных заданий, и для самостоятельной работы учащихся в классе и дома.

Поэтому при разработке проекта ИСО на новом этапе особая роль отводилась обеспечению образовательного процесса учебными материалами нового поколения, в том числе созданию Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов.

Работы по созданию Единой коллекции начались с марта 2005 года и велись в двух на-

правлениях: создание хранилища для коллекции и её содержательное наполнение.

В таком амбициозном проекте требовалась разработка убедительной концепции, которая, учитывая недостатки предыдущих шагов, использовала бы накопленный положительный опыт и позволяла совершенствовать коллекцию, как в процессе реализации проекта ИСО, так и после его завершения. Таким образом, при разработке проекта был взят курс на системность и его устойчивое развитие.

Второй шаг в определении масштабов коллекции — определение количественных параметров. На начальном этапе называлась цифра — 75 000 цифровых ресурсов, которые должны быть размещены в коллекции до лета 2008 года. Однако пока точного ответа на вопрос, достаточно ли такого количества, чтобы обеспечить базисные образовательные потребности — нет.

«Цифровой ресурс» — понятие широкое, это может быть какой-то маленький объект, допустим, оцифрованный текст стихотворения М. Лермонтова «Белеет парус одинокий» или цифровая копия картины И. Репина «Бурлаки на Волге», а может быть, виртуальная лаборатория по физике, позволяющая моделировать физические процессы или проводить научные эксперименты.

В настоящее время сотрудничество учёных, преподавателей, педагогов позволило накопить определённый опыт, провести большую исследовательскую работу, которые позволяют говорить о более-менее конкретных цифровых характеристиках коллекции. Можно с достаточной степенью точности утверждать, что для освоения содержания образования, зафиксированного в Федеральном компоненте государственного стандарта общего образования, коллекция должна содержать порядка 150 тысяч ЦОР. А если есть такое желание, чтобы ресурсы коллекции мотивировали учащихся к самостоятельному освоению знаний, углублённому изучению предмета,

к расширению собственной эрудиции, то эта цифра должна быть существенно выше.

Актуальность создания Единой коллекции ЦОР ещё больше возросла в свете реализации приоритетного национального проекта «Образование», в рамках которого школы Российской Федерации подключены к сети Интернет. В результате создаются технические условия для доставки в каждое образовательное учреждение высококачественных учебных материалов нового поколения, построенных на основе использования самых современных, в том числе информационных технологий. Источником такого единого образовательного содержания и становится Единая образовательная коллекция.

Типы ресурсов

Какие ресурсы должны быть представлены в коллекции, чтобы она выполнила свою функцию? Их можно разделить на четыре типа.

Первый — источники информации (тексты, иллюстрации, графика, звуковые файлы, видеофрагменты). Словом, те «кубики», из которых можно сложить урок.

Второй — образовательный инструментарий (механизмы, с помощью которых из «кубиков» складывается урок). Причём сами инструменты подразделяются на инструменты учебной деятельности и инструменты организации образовательного процесса. В коллекции уже выложен программный продукт «1С: ХроноГраф Школа 2.5», который служит автоматизации административных функций школы. Есть «ХроноГраф 3.0 Мастер» — программа автоматизированного составления расписания. Ресурс выложен в коллекции, а это значит, что любая школа в настоящий момент может «скачивать» и использовать его.

К инструментарию относятся также цифровые карты (географические, исторические), виртуальные лаборатории по физике, химии, решатели задач по математике, инструменты для построения графиков функций и т.д.

Третий — методические материалы по формированию уроков, построению образовательных проектов. С чем столкнулись учителя-практики, когда получили первые образовательные диски?

С тем, что было мало вариативных методик по встраиванию этих ресурсов в учебный процесс. В связи с этим, планируется, что каждый тип ресурса в обязательном порядке будет сопровождаться методическим материалом, чтобы оказывать школам поддержку в освоении этих продуктов.

Четвёртый — регламенты и нормативные документы (учебно-тематические планы, должностные инструкции, проекты приказов и распоряжений, которые бы помогли организовать образовательный процесс с использованием цифровых ресурсов).

Благодаря тому, что все типы ресурсов Единой образовательной коллекции находятся в концептуальной увязке, учитель получит полный комплекс материалов, позволяющий использовать тот или иной цифровой ресурс в профессиональной (практической) деятельности.

Содержательное наполнение

Какие ресурсы должны быть включены в каждый из перечисленных типов, чтобы коллекция могла претендовать на статус единой и в будущем — национальной?

По результатам конкурса выбран консорциум организаций (Институт содержания и методов обучения РАО и Институт новых технологий) под руководством издательства «Просвещение», на которых возложено формирование списка потребностей системы образования в цифровых образовательных ресурсах. Другими словами, они должны были создать список ресурсов, необходимых системе образования, начиная от начальной школы и до углублённой профильной подготовки. Понятно, что ядро этих потребностей составили образовательные стандарты по предметам, однако список потребностей вышел за рамки стандартов.

Анализ образовательных потребностей позволил разработать так называемый предметно-тематический рубрикатор,

на основе которого и производилась структуризация ресурсов коллекции. Превращение коллекции в хорошо структурированный механизм, который позволяет ей развиваться и наращивать новые темы в будущем, происходит благодаря этому рубрикатору. Правильно составленные рубрикаторы имеют потенциал развития. Это особенно актуально сегодня, когда существующие стандарты быстро меняются, учитывая быстрый рост информационного поля.

Когда речь идёт о многообразии ресурсов, относящихся к культурному наследию (мировая художественная культура, изобразительное искусство, музыка), наращивается рубрикатор отдельными тематическими коллекциями, связанными с важнейшими областями человеческой деятельности, но не зафиксированными в образовательных стандартах. Тем не менее именно эти составляющие формируют основы образовательной деятельности вообще.

К концу 2007 года список потребностей сформирован полностью. Работа же по наполнению коллекции начата и продолжается. Сейчас коллекцию в открытом доступе составляют порядка 16 тысяч ресурсов. Ещё около 30 тысяч ресурсов размещено, но доступ к ним по тем или иным причинам не открыт (например, не закончился этап экспертизы или не завершён процесс описания ресурса и т.д.).

До конца 2010 года за счёт консолидации усилий проекта ИСО и Федеральной целевой программы развития образования эту цифру планируют довести до миллиона. Из них порядка четверти всех ресурсов должны быть разработаны учителями.

Правовой аспект использования электронных ресурсов

Одним из самых сложных при создании коллекции стал вопрос об авторских и смежных правах.

Начиная создавать коллекцию, разработчики стремились показать пример цивилизованного обращения с авторским и имущественным правом.

К сожалению, в России сложилась традиция считать: всё, что выставлено в Интернете, можно свободно использовать каким угодно образом без ссылки на источник — модифицировать, а потом выдавать за «своё».

Было важно создать такой прецедент, когда каждый учитель и каждый ученик понимал бы, что любой доклад или урок — объект авторского права, при создании которого он обращается к материалам, авторские права на которые принадлежат другим людям, организациям и т.п.

В рамках проекта работает организация — юридический консультант, которая помогла сформулировать перечень прав, обеспечивающих включение ресурсов в коллекцию. И при проведении переговоров с организациями по формированию коллекции сразу оговариваются вопросы лицензионной чистоты ресурсов. Часто это значительно затрудняет диалог. И дело не в том, что разработчики проекта просят слишком большой объём прав! Их притязания достаточно разумны.

В этом случае речь идёт о неисключительных имущественных правах, но в таком объёме, который бы гарантировал пользователям максимальное удобство работ с ресурсами коллекции. Поясним эту мысль. Коллекция выставлена в Интернете, и, конечно, любая школа может обратиться к этому ресурсу. Но если каждый раз, когда учителю или ученику нужно воспользоваться ресурсом, они будут выходить в Интернет, то школа не сможет оплатить трафик достаточно быстро, чтобы обеспечить образовательный процесс. Поэтому в объём прав включено разрешение на «скачивание» ресурса на компьютер учителей и учащихся образовательных учреждений. Такое право позволяет учителю и учащемуся демонстрировать ресурс на компьютере или через проектор.

Участники образовательного процесса могут использовать эти ресурсы в собственных целях: учителя — в методических и практических, учащиеся — при написании рефератов, подготовки текстов докладов и выполнении других видов работ.

Речь идёт только о праве на некоммерческое использование и только в рамках образовательного процесса.

Тем не менее очень многие учреждения культуры опасались и продолжают опасаться, что размещение ресурсов культурно-просветительского характера в Интернете вызовет производство большого количества контрафактной продукции. Проведены длительные переговоры и предпринята попытка убедить партнёров проекта в том, что форматы выставленных ресурсов коллекции не позволяют производить коммерческую продукцию высокого качества. Тем не менее понимание достигнуто не по всем вопросам.

На этапе старта проекта, когда был объявлен конкурс на разработку учебных материалов нового поколения, оговаривалось, что авторам-разработчикам предоставляется возможность использования ресурсов Единой коллекции при создании своих собственных учебных материалов. Но сейчас стало понятно, что результат этих конкурсов — продукт, который фирма сможет использовать в рамках собственной коммерческой деятельности. Поэтому руководство проекта вынуждено было отказать авторам-разработчикам и предложить им самостоятельно решать вопросы с правообладателями ресурсов, если они пожелают использовать их при создании собственных, в том числе и коммерческих проектов.

В связи с этим проведены многочисленные переговоры с организациями-обладателями прав на ресурсы. В рамках проекта НФПК сотрудничает с такими крупными учреждениями, как Третьяковская галерея, фирма «Мелодия», киноконцерн «Мосфильм» и др. Это позволяет надеяться, что в ближайшее время в коллекции появится множество самых разнообразных ресурсов.

Экспертное сопровождение

Помимо списка потребностей и самостоятельных переговоров и конкурсов, крайне важно, чтобы вокруг коллекции формировалось экспертное сообщество специалистов в различных областях деятельности: в образовании, науке, искусстве, культуре. Именно эти эксперты выносят окончательный вердикт по поводу включения того или иного ресурса в национальную копилку знаний. Экспертную комиссию по формированию коллекции возглавляет академик Борис Михайлович Бим-Бад.

Комиссия рецензирует все технические задания, которые разрабатываются для объявления конкурса на разработку тех или иных ресурсов, принимает участие в оценке технических предложений конкурсантов, участвует в оценке прототипов (прототип, который максимально соответствует требованиям конечного продукта, берётся за основу). НФПК разделяет ответственность с экспертным сообществом за то, что ресурсы имеют хорошее качество, что они соответствуют современным требованиям и ориентированы на будущее, так как замалчивание недостатков того или иного цифрового образовательного ресурса приведёт к его быстрому моральному устареванию.

Организация доступа к ресурсам коллекции

Любому пользователю в аналоге электронной «Ленинки» должно быть так же удобно и комфортно, как в любимой библиотеке страны. Это зависит от организации доступа к ресурсам. Здесь непременно должно быть соблюдено несколько условий. Первое условие — интерфейс коллекции должен быть прост и понятен. Второе — удобная системы навигации и поиска.

Эти задачи решает Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций (ФГУ ГНИИ ИТТ) «Информика», отобранное по конкурсу. Эта организация разработала хранилище коллекции, пользовательский интерфейс, а также комплекс регламентов, обеспечивающих её устойчивое функционирование.

В задачи «Информики» входит не просто создание электронной базы данных, а прежде всего организация доступа пользователей к ресурсам коллекции. Имеется в виду и удобство пользовательского интерфейса, и разграничение прав доступа для учителя и учащегося, грамотная структуризация ресурсов,

с тем чтобы коллекция стала не свалкой неудобного в использовании многообразия, а действительно электронной библиотекой, в которой каждый ресурс занимает определённое место. Во-первых, чтобы пользователь «не захлебнулся» в многообразии и была возможность формулировать гибкие запросы, а также находил конкретные ответы на эти запросы. Во-вторых, чтобы на запрос по определённой теме можно было получить многообразие ответов.

Сегодня хранилище создано и оно работает. Его функционирование обеспечивается комплексом регламентов:

- описания ресурсов;
- приёмки, хранения и выдачи цифровых образовательных ресурсов на CD/DVD;
- проверки и размещения цифровых образовательных ресурсов в хранилище.

Приоритеты

Если в начале проекта стоял вопрос, как извлечь, а потом, где взять ресурс, то с мая-июня 2007 года приоритет изменился: как использовать ресурс?

Коллекция должна быть востребованной. Эту востребованность могут обеспечить только её пользователи. Хорошо, чтобы о коллекции знали, слышали, выходили в Интернет, смотрели, использовали. Но рядового педагога необходимо учить, показывать преимущества, убеждать, что с цифровым ресурсом, даже несмотря на сопутствующие проблемы с зарплатой, загруженностью, квалификацией, возрастом, в любом случае будет работать легче и проще, чем без него. Поэтому к началу следующего учебного года планируется начать формировать практические навыки использования коллекции, прививать вкус к её использованию у учителей, учащихся и администраторов образования, которые должны понимать, что есть ресурс и на этот ресурс они могут опираться.

В рамках проекта ИСО для семи «пилотных» регионов, которые выступают в роли первоот-

крывателей, первопроходцев, проводится большое количество семинаров, развёрнута система межшкольных методических центров. В настоящее время эти регионы в более выигрышном положении по сравнению с другими. Но с другой стороны, это их миссия — ответственность перед остальными, так как модели, программы повышения квалификации, технологии, которые отрабатываются с ними, впоследствии должны найти массовое отражение в других регионах. Это будут демонстрационные площадки для передачи передового опыта. Таким образом, коллекция служит мостиком — доступ к ресурсам и объём ресурсов одинаков у всех. Вокруг ресурсов коллекции можно строить обсуждения, общаться, обмениваться опытом, задавать вопросы, предлагать варианты решения профессиональных проблем. Массовое пополнение коллекции за счёт разработок учителей началось с конца 2007 года.

Россия в создании Единой коллекции электронных ресурсов попала на передовой рубеж, так как в других странах такие коллекции практически отсутствуют.

В ряде стран подобные коллекции создаются коммерческими фирмами-производителями. Они заинтересованы в том, чтобы их электронные ресурсы школы использовали на коммерческой основе, и работают с учителями напрямую. В России в развитие идеи создания электронной коллекции вкладывает средства государство. Государственная стратегия в формировании электронного образовательного ресурса строится на инициативе снизу, то есть учителя подключаются к созданию Единой образовательной коллекции и дополняют её.

Проект по созданию коллекции электронных ресурсов прописан до июня 2008 года. Но работа по созданию коллекции, безусловно, будет продолжена. Информационные ресурсы устаревают и требуют замены новыми — более современными ■

Адрес хранилища в Интернете:
<http://school-collection.edu.ru/>