

1. Что такое электронные образовательные ресурсы (ЭОР)?

Электронными образовательными ресурсами называют учебные материалы, для воспроизведения которых используются электронные устройства.

В самом общем случае к ЭОР относят учебные видеофильмы и звукозаписи, для воспроизведения которых достаточно бытового магнитофона или CD-плеера.

Наиболее современные и эффективные для образования ЭОР воспроизводятся на компьютере. Именно на таких ресурсах мы сосредоточим свое внимание.

Иногда, чтобы выделить данное подмножество ЭОР, их называют цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР), подразумевая, что компьютер использует цифровые способы записи/воспроизведения. Однако аудио/видео компакт-диски (CD) также содержат записи в цифровых форматах, так что введение отдельного термина и аббревиатуры ЦОР не даёт заметных преимуществ. Поэтому, следуя межгосударственному стандарту ГОСТ 7.23-2001, лучше использовать общий термин «электронные» и аббревиатуру ЭОР.

Итак, здесь и далее мы рассматриваем электронные образовательные ресурсы, для воспроизведения которых требуется компьютер.

2. Чем отличаются ЭОР от учебников?

ЭОР бывают разные, и как раз по степени отличия от традиционных полиграфических учебников их очень удобно классифицировать.

- Самые простые ЭОР – текстографические. Они отличаются от книг в основном базой предъявления текстов и иллюстраций – материал представляется на экране компьютера, а не на бумаге. Хотя его очень легко распечатать, т.е. перенести на бумагу.
- ЭОР следующей группы тоже текстографические, но имеют существенные отличия в навигации по тексту.

Страницы книги мы читаем последовательно, осуществляя таким образом так называемую линейную навигацию. При этом достаточно часто в учебном тексте встречаются термины или ссылки на другой раздел того же текста. В таких случаях книга не очень удобна: нужно разыскивать пояснения где-то в другом месте, листая множество страниц.

В ЭОР это можно сделать гораздо комфортнее: указать незнакомый термин и тут же получить его определение в небольшом дополнительном окне, или мгновенно сменить содержимое экрана при указании так называемого ключевого слова (либо словосочетания). По существу ключевое словосочетание – аналог строки знакомого всем книжного оглавления, но строка эта не вынесена на отдельную страницу (оглавления), а внедрена в основной текст.

В данном случае навигация по тексту является нелинейной (вы просматриваете фрагменты текста в произвольном порядке, определяемом логической связностью и собственным желанием). Такой текстографический продукт называется гипертекстом.

- Третий уровень ЭОР – это ресурсы, целиком состоящие из визуального или звукового фрагмента. Формальные отличия от книги здесь очевидны: ни кино, ни анимация (мультфильм), ни звук для полиграфического издания невозможны

Но, с другой стороны, стоит заметить, что такие ЭОР по существу не отличаются от аудио/видео продуктов, воспроизводимых на бытовом CD-плеере.

Наиболее существенные, принципиальные отличия от книги имеются у так называемых мультимедиа ЭОР. Это самые мощные и интересные для образования продукты, и они заслуживают отдельного рассмотрения.

3. А что такое мультимедиа ЭОР?

Английское слово multimedia в переводе означает «много способов». В нашем случае это представление учебных объектов множеством различных способов, т.е. с помощью графики, фото, видео, анимации и звука. Иными словами, используется всё, что человек способен воспринимать с помощью зрения и слуха.

Сегодня термин «мультимедиа» применяется достаточно широко, поэтому важно понимать, к чему именно он относится. Например, хорошо известный мультимедиа плеер называется мультимедийным потому, что он может по очереди воспроизводить фотографии, видеофильмы,

звукозаписи, текст. Но при этом каждый воспроизводимый в данный момент продукт является «одномедийным» («двухмедийным» можно назвать только озвученный видеофильм).

То же самое можно сказать про «мультимедиа коллекцию»: в совокупности коллекция мультимедийна, но каждый отдельно используемый её элемент не является мультимедийным.

Когда мы говорим о мультимедиа ЭОР, имеется в виду возможность одновременного воспроизведения на экране компьютера и в звуке некоторой совокупности объектов, представленных различными способами. Разумеется, речь идет не о бессмысленном смешении, все представляемые объекты связаны логически, подчинены определенной дидактической идее, и изменение одного из них вызывает соответствующие изменения других. Такую связную совокупность объектов справедливо называть «сценой». Использование театрального термина вполне оправдано, поскольку чаще всего в мультимедиа ЭОР представляются фрагменты реальной или воображаемой действительности.

Степень адекватности представления фрагмента реального мира определяет качество мультимедиа продукта. Высшим выражением является «виртуальная реальность», в которой используются мультимедиа компоненты предельного для человеческого восприятия качества: трехмерный визуальный ряд и стереозвук.

4. Что такое ЭОР нового поколения?

ЭОР нового поколения представляют собой открытые образовательные модульные мультимедиа системы (ОМС).

В самом простом изложении это электронные учебные продукты, позволившие решить три основные проблемы современных ЭОР.

Первая проблема заключалась в том, что ЭОР, распространяемые в Интернете, были преимущественно текстографическими. Очевидно, что электронная копия учебника школьнику пользы не принесет, а работа со многими информационными источниками для школы, в отличие от вуза, не характерна.

Более того, на любой ступени образования получением информации учебный процесс далеко не исчерпывается, нужно обеспечить еще практические занятия и аттестацию (лучше всего на предметной базе).

Понятно, что для решения этих задач требуются ЭОР с интерактивным мультимедийным контентом, но распространение таких продуктов в глобальной сети наталкивалось на серьезные технические трудности.

В ЭОР нового поколения проблема сетевого доступа к высокоинтерактивному, мультимедийно-насыщенному контенту решена. Иными словами, в этих продуктах могут использоваться все пять новых педагогических инструментов.

Вторая технологическая проблема тесно связана с решением первой. До настоящего времени интерактивные мультимедиа продукты выпускались на компакт-дисках, при этом каждый производитель использовал собственные программные решения, способы загрузки, пользовательские интерфейсы. Часто это приводило к тому, что изучение методов работы с диском требовало практически такого же усердия и времени, какое требовалось на учебное содержание.

ЭОР нового поколения (ЭОР НП) – сетевые продукты, выпускаемые разными производителями в разное время и в разных местах. Поэтому архитектура, программные средства воспроизведения, пользовательский интерфейс были унифицированы. В результате для ЭОР НП была решена проблема независимости способов хранения, поиска и использования ресурса от компании-производителя, времени и места производства.

Для учащихся и учителей это означает, что сегодня и в перспективе для использования любых ЭОР НП требуется один комплект клиентского программного обеспечения, и во всех ЭОР НП контентно-независимая часть графического пользовательского интерфейса одинакова.

Третья проблема характерна именно для образования. Уже много лет декларируется, что компьютер обеспечит личностно-ориентированное обучение. В педагогической практике давно используется понятие индивидуальных образовательных траекторий учащихся.

Действительно, необходимость по-разному подходить к обучению разных учеников очевидна, но в классно-урочной системе практически невозможна. Однако даже в действующей бинарной системе «учитель – класс» учителя-то все равно разные, каждый из них хочет учить по-своему. Соответственно, ЭОР должны позволять создавать авторские учебные курсы.

В традиционных условиях учитель достаточно свободен в применении множества информационных источников (учебники разных издательств, методические материалы, научные публикации...) и ограниченно свободен в части практических занятий (например, лабораторные комплексы по выбору – это, к сожалению, утопия). Поэтому, когда появились первые серьезные учебные продукты на CD-ROM, к их недостаткам сразу же отнесли жесткую заданность учебного курса. Учителю хотелось бы что-то изменить, но в создании интерактивного мультимедиа контента участвует множество разных специалистов, которых, конечно, в школе нет.

В ЭОР нового поколения проблема создания учителем авторского учебного курса и индивидуальных образовательных траекторий для учащихся также решена.

5. Как можно получить электронные учебные модули?

Центральным хранилищем электронных образовательных ресурсов нового поколения является Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР).

Адреса ФЦИОР в Интернет:

<http://fcior.edu.ru>

<http://eor.edu.ru>

(обратите внимание: стандартной аббревиатуры www в адресах ФЦИОР нет!)

Доступ из школ и получение любых электронных учебных модулей из ФЦИОР по глобальной компьютерной сети бесплатны. Если Вы захотите получить ЭУМ на домашний или любой другой компьютер, то заплатите только за соответствующий трафик (объем одного ЭУМ – от 100 К до 10 Мбайт, в зависимости от качества мультимедиа и уровня интерактивности).

ЭОР НП могут распространяться также на перемещаемых носителях: компакт-дисках, Flash-накопителях, внешних жестких дисках (HDD) и др.

Хранилище избранных ЭУМ можно организовать на любом компьютере: сервере глобальной или локальной сети, отдельном компьютере в классе, библиотеке, Интернет-кафе, дома и т.д. Загрузить ЭУМ можно через Интернет, с локального сервера, с компакт-диска или другого носителя.

Важно только помнить, что для использования ЭУМ на данном компьютере нужно еще загрузить специальное программное обеспечение пользователя – клиентскую часть программной среды ОМС.

6. Что нового дают ЭОР учащемуся?

Прежде всего – возможность действительно научиться.

Представьте себе, что школьник хочет научиться играть в футбол. Существует немалое количество книг по этому вопросу. Как Вы думаете, «ботаник» станет вторым Пеле? Ответ очевиден: необходима практика – тренировки и аттестация – соревнования.

Тогда почему мы хотим получить современного, готового ориентироваться в практической жизни выпускника, предлагая ему преимущественно информацию?

Как известно, учебная работа включает занятия с педагогом (аудиторные) и самостоятельные (дома). До сих пор вторая часть заключалась, в основном, в запоминании информации. Практический компонент домашнего задания был ограничен составлением текстов и формул.

Электронные образовательные ресурсы позволяют выполнить дома значительно более полноценные практические занятия – от виртуального посещения музея до лабораторного эксперимента, и тут же провести аттестацию собственных знаний, умений, навыков. Домашнее задание становится полноценным, трёхмерным, оно отличается от традиционного так же, как фотография невысокого качества от объёмного голографического изображения.

С ЭОР изменяется и первый компонент – получение информации. Одно дело – изучать текстовые описания объектов, процессов, явлений, совсем другое – увидеть их и исследовать в

интерактивном режиме. Наиболее очевидны новые возможности при изучении культуры и искусства, представлений о макро- и микромирах, многих других объектов и процессов, которые не удастся или в принципе невозможно наблюдать.

Источник: <http://mou106.chel-edu.ru/>

Ресурсы:

Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации: <http://www.mon.gov.ru>

Федеральный портал "Российское образование": <http://www.edu.ru>

Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам": <http://window.edu.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: <http://fcior.edu.ru>

Федеральный образовательный портал: http://www.edu.ru/db/portal/sites/res_page.htm

Российский общеобразовательный портал: <http://www.school.edu.ru>

Универсальный тестирующий комплекс: <http://www.megatestpro.ru>

Словари и энциклопедии:

Портал ВСЕОБУЧ — все об образовании: http://www.edu_all.ru

Педагогическая периодика: каталог статей российской образовательной прессы: <http://periodika.websib.ru>

Большой энциклопедический и исторический словарь он-лайн: <http://www.edic.ru>

ВикиЗнание: гипертекстовая электронная энциклопедия: <http://www.wikiznanie.ru>

Википедия: свободная многоязычная энциклопедия: <http://ru.wikipedia.org>

Мегаэнциклопедия портала "Кирилл и Мефодий": <http://www.megabook.ru>

МультиЛекс Online: электронные словари онлайн: <http://online.multilex.ru>

Нобелевские лауреаты: биографические статьи: <http://www.n t.org/nl/>

Педагогический энциклопедический словарь: <http://dictionary.fio.ru>

Рубрикон: энциклопедии, словари, справочники: <http://www.rubricon.com>

Русские словари. Служба русского языка: <http://www.slovari.ru>

Словари издательства "Русский язык": англо-русский, русско-английский, немецко-русский и русско-немецкий:

<http://www.rambler.ru/dict/>

Словари русского языка на портале "Грамота.ру": <http://slovari.gramota.ru>

Служба тематических толковых словарей "Глоссарий.ру": <http://www.glossary.ru>

Толковый словарь живого великорусского языка В.И. Даля: <http://vidahl.agava.ru>

Энциклопедия "Кругосвет": <http://www.krugosvet.ru>

Энциклопедия "Природа науки. 200 законов мироздания": <http://www.elementy.ru/trefil/>

Информационная поддержка Единого государственного экзамена

Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена: <http://ege.edu.ru>

Сайт информационной поддержки Единого государственного экзамена в компьютерной форме: <http://www.ege.ru>

Ресурсы для абитуриентов

Все вузы России: справочник для поступающих: <http://abitur.nica.ru>

Все для поступающих: <http://www.edunews.ru>

ВСЕВЕД: все об образовании: <http://www.ed.vseved.ru>

Интернет_портал "Абитуриент": <http://www.abitu.ru>

Информационно-справочная система педагогического объединения "РАДУГА":

<http://www.detiplus.ru>

Проект Examen: все о высшем образовании: <http://www.examen.ru>

Портал "5баллов" (новости образования, вузы России, тесты, рефераты): <http://www.5ballov.ru>

Портал Abiturcenter.ru: Учебно-научный центр довузовского

образования: <http://www.abiturcenter.ru>

Справочник "Высшее профессиональное образование в России": <http://www.he.znanie.info>

Университеты Москвы: информационный портал о столичных

университетах: http://www.moscow_high.ru