

Применяем педагогические инновации

В настоящее время во всех школах России активно используются электронно-образовательные ресурсы. Тем не менее количество вопросов связанных с их внедрением в учебный процесс, не уменьшается. Необходимо, чтобы учитель, применяющий электронно-образовательные ресурсы, всегда понимал, что это всего лишь инструмент в его руках, и пользоваться этим инструментом надо уметь. Автор статьи знакомит с основными особенностями использования электронно-образовательных ресурсов в учебном процессе.

Е.В. Якушина,

канд. пед. наук, ст. науч. сотр. лаборатории
медиаобразования ФГНУ "Институт содержания
и методов обучения" Российской академии образования

Использование электронно-образовательных ресурсов на учебных занятиях

Электронно-образовательные ресурсы (далее – ЭОР) – это учебные материалы, для воспроизведения которых используются электронные устройства.

ЭОР не исключают традиционных методов обучения, а гармонично дополняют их и сочетаются с ними на всех этапах обучения: ознакомление, тренировка, применение, контроль.

Использование ЭОР в процессе обучения предоставляет большие возможности для самостоятельной творческой и исследовательской деятельности учащихся. Учебная работа включает аудиторное занятие с учителем и самостоятельные домашние задания.

ЭОР позволяют организовать дома более полноценные практические занятия – виртуальные посещения музеев, наблюдения за производственными процессами, лабораторные эксперименты и пр. Также учащийся сможет самостоятельно провести аттестацию собственных знаний, умений, навыков без участия педагога или родителя, которые подскажут ему правильные ответы – все уже заложено в ЭОР.

При организации исследовательской работы ЭОР позволяют не только изучать описания объектов, процессов, явлений, но и работать с ними в интерактивном режиме.

Классификация ЭОР

ЭОР можно классифицировать по следующим направлениям:

1. По технологии создания:

1.1. Текстографические – отличаются от книг в основном базой предъявления текстов и иллюстраций – материал представляется на экране компьютера, а не на бумаге, также они имеют существенные отличия в навигации по тексту.

1.2. Мультимедиа-ресурсы, состоящие из визуального или звукового содержания.

2. По среде распространения и использования:

2.1. Интернет-ресурсы онлайн – работающие только в режиме подключения к сети Интернет.

2.2. Интернет-ресурсы офлайн – их можно скачать, установить на компьютер и использовать без сети Интернет.

2.3. Ресурсы для интерактивных досок.

3. По содержанию:

3.1. Учебники.

3.2. Рабочие тетради.

3.3. Лабораторные работы.

3.4. Электронные справочники и словари.

3.5. Викторины.

4. По принципу реализации:

4.1. Мультимедиа-ресурсы.

4.2. Презентационные ресурсы.

4.3. Системы обучения.

5. По составляющим входящего в ЭОР содержания:

5.1. Лекционные ресурсы.

5.2. Практические ресурсы.

5.3. Ресурсы-имитаторы (тренажеры).

5.4. Контрольно-измерительные материалы.

Нормативное
регулирование
использования ЭОР

Использование ЭОР в системе общего образования невозможно без нормативного регулирования.

Основные документы, регламентирующие использование ЭОР в образовательном процессе:

1. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

2. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных».

3. Закон РФ от 10.07.1992 № 3266-1 «Об образовании».

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»» (далее – СанПиН 2.4.2.2821-10).

В СанПиН 2.4.2.2821-10 значительно изменены требования к использованию компьютеров в учебном процессе а также требования к организации образовательного процесса с использованием ИКТ. Полностью сняты ограничения по времени использования компьютеров в образовательном процессе. Непрерывная работа с изображением на индивидуальном мониторе компьютера и с клавиатурой не должна превышать:

- в 1–4 классах – 15 мин;
- 5–7 классах – 20 мин;
- 8–11 классах – 25 мин.

Приблизительно такие же ограничения устанавливаются на просмотр статических и динамических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения. При этом нет различий между доской меловой и интерактивной. Исходя из новых требований, наиболее правильным является такой урок, на котором равномерно чередуются различные формы работы. Работа с тетрадью и учебником чередуется с работой за компьютером или на интерактивной доске. В пункте 5.7 СанПиН говорится о том, что допускается оборудование учебных помещений и кабинетов интерактивными досками, отвечающими гигиеническим требованиям. При организации образовательного процесса рекомендуется использовать мобильные компьютеры или планшеты.

5. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 13.06.2003 № 118 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»».

6. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования».

7. Приказ Минздравсоцразвития России от 26.08.2010 № 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования» (далее – «Квалификационные характеристики должностей работников образования»).

В соответствии с «Квалификационными характеристиками должностей работников образования» должностные обязанности учителя включают требования по использованию информационных технологий и ЭОР, в т. ч. следующие позиции:

- учитель осуществляет обучение, используя разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, включая информационные, а также ЭОР;
- учитель осуществляет контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе с использованием современных способов оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в т. ч. электронного журнала и дневников обучающихся). Учитель должен знать основы работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием.

8. Приказ Минобрнауки России от 06.10.2009 № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования».

9. Приказ Минобрнауки России от 06.05.2005 № 137 «Об использовании дистанционных образовательных технологий».

Также значительная часть требуемой нормативной базы по организации образовательного процесса формируется на уровне образовательного учреждения.

Дидактические
требования,
предъявляемые к ЭОР

Использование ЭОР должно способствовать формированию у учащихся систематических прочных и осмысленных научных знаний, умений работать с информацией, создавать собственную систему восприятия и критического мышления, аналитического отношения к проблемам и месту конкретной информации в общей картине понятий и представлений о мире, развивать познавательную активность, служить повышению качества и эффективности педагогического труда.

Для выполнения этих задач содержание ЭОР должно соответствовать определенным требованиям:

1. Включать научно достоверную информацию, в нашем случае полностью соответствовать материалу учебника. Глубина и объем научной информации должны соответствовать познавательным возможностям и уровню работоспособности школьников, учитывать их интеллектуальную подготовку и возрастные особенности. Желательно включение в ЭОР разнообразных познавательных заданий, связанных с предлагаемым экранным материалом.

2. Учебный материал должен быть доступен для экранизации и передачи информации с помощью комментариев учителя. При отборе материала для зрительного ряда предпочтение следует отдавать крупным и средним планам, по возможности избегая дальних планов и мелких деталей.

3. Информация должна преподноситься в живой, эмоциональной форме. Однако недопустимы кадры, вставки, эпизоды, не связанные с учебной темой, даже в том случае, если они интересны сами по себе.

4. При создании электронного пособия необходимо соблюдать гигиенические требования, направленные на сохранение зрения и предупреждение переутомления школьников. Размер шрифта, гарнитура, цвет, а также расстановка знаков в словах и слов в предложениях должны способствовать четкому различению и хорошему восприятию информации. Кегль основного текста должен быть не менее 14 пунктов для серифного шрифта (например, Times New Roman) и 12 пунктов для рубленого шрифта (например, Arial). Заголовки лучше выделять увеличением кегля. Для выделения в текстах наиболее важных частей можно использовать полужирное и курсивное начертание знаков, выделение цветом знаков и фона, рамки, а также их сочетания. Для смысловых выделений не следует использовать подчеркивание, которым по умолчанию выделяются гиперссылки. На различимость объектов влияют цвет фона и цвет изображений на нем, их контрастность. Лучшими соотношениями фона и изображений являются: белый – синий, черный – желтый, зеленый – белый, черный – белый.

5. Следует избегать больших текстовых фрагментов. Оптимальная длина строки составляет 40–42 знака. В более длинной строке следует применять серифные шрифты, помогающие «держат» строку. Недопустимо использование для чтения текста полос прокрутки или кнопок перехода от экрана к экрану.

6. Интерфейс программы должен быть интуитивным и не требовать специального обучения работе с ней. Представляется рациональным использование стандартного интерфейса программ для Windows. При этом следует стремиться к максимальному использованию стандартных меню и кнопок на панелях инструментов, по возможности сохраняя их расположение на экране.

Разработка плана-конспекта урока с использованием ЭОР

Оценка эффективности процесса обучения с использованием ЭОР

Необходимо максимально использовать возможности современной компьютерной техники для организации интерактивной работы обучающегося с ЭОР. Это следует учитывать не только при разработке контрольных заданий, но и при подготовке сообщаемой учебной информации.

При разработке плана-конспекта урока с использованием ЭОР необходимо:

1. Четко обозначить тему и цель урока.
2. Доступно изложить материал урока, по возможности используя ЭОР. В план-конспект урока можно включать графические изображения (экранные копии) и ссылки на сетевые ресурсы. Если ресурсов федеральных коллекций* недостаточно, то можно ссылаться на другие известные вам ресурсы или собственные разработки.
3. По возможности создать условия для самостоятельной работы учащихся, для формирования у них навыков исследовательской деятельности; акцентировать внимание на развитии операциональных личностных ресурсов и достижении соответствующих им метапредметных образовательных результатов.
4. Указать ссылки на дополнительные источники информации по рассматриваемому вопросу (сайты, CD, учебные пособия). Желательно наличие ссылок на занимательные материалы по изучаемому вопросу.
5. Предусмотреть домашнее задание, в т. ч. с использованием ЭОР.
6. Фиксировать методические рекомендации, возникающие в ходе урока.

Любое обучение направлено на достижение определенного результата, пользы, эффекта. Чтобы оценить этот результат, измерить эффективность, нужно обязательно четко понимать, что такое эффективность обучения и что такое ее оценка.

Эффективность – это зависимость между достигнутым результатом и использованными ресурсами. В оценке эффективности стоит выделить два основных аспекта: оценку процесса обучения и оценку его конечного результата.

Оценку процесса обучения можно произвести, протестировав учащихся. Оценку конечного результата произвести намного сложнее. На сегодняшний день можно выделить несколько оценочных методик, как отечественных, так и зарубежных ученых. К примеру, популярной является модель Киркпатрика. Главная ее особенность заключается в многоуровневости оценки.

Первый уровень – реакция участников. Оценивается реакция обучающихся на процесс самого обучения. Осуществляется оценка сразу после обучения в форме обратной связи между обучаемыми и педагогом (как правило, в форме анкетирования обучающихся). Определяется, приносит ли удовольствие сам учебный процесс, или обучающиеся испытывают дискомфорт. Выясняется и определяется практическая польза от обучения. Оценивается качество подачи материала и сама организация учебного процесса.

Второй уровень – уровень знаний. Проводится измерение усвоения учебного материала путем тестирования до, во время и после обучения при по-

* Например: Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (www.fcior.edu.ru) или Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (www.school-collection.edu.ru). – Примеч. авт.

мощи ролевых игр, тестов и пр. Метод специфичен тем, что контролируются не только теоретические знания, но и показатели активности участников, их способность к усвоению преподаваемого материала, а также компетентность самого педагога.

Третий уровень – применение знаний. Проводится анализ поведенческих изменений. Это довольно сложный момент, т. к. школьники не сразу будут использовать свои знания применительно к жизненным ситуациям, но возможны способы моделирования таковых, именно с целью проверки эффективности обучения. Главной целью моделирования является определение того, как обучаемые используют на практике новые навыки и знания.

Четвертый уровень – результаты обучения. Результаты – это изменения, которые произошли в итоге прохождения участниками обучения. Оценка на этом уровне – самая сложная, чтобы ее произвести, нужно использовать, если возможно, контрольную группу (не проходившую обучение), проводить оценку через некоторое время, чтобы результаты стали заметны, либо проводить оценку до и после обучения.

Недостатки
существующих ЭОР

Обозначим недостатки существующих ЭОР:

1. Выразительные возможности экрана часто не только не подчинены, но и не связаны с дидактическими задачами, интерактивность пользователя не поддерживается познавательной занимательностью, она обуславливается заданным изначально учебным целеполаганием и директивно структурированным содержанием.

2. Способы предъявления учебной информации, как правило, ограничиваются большими текстами, в которые иногда включаются фрагменты анимации или аудиотекста. При чтении текста возникают значительные трудности, связанные с неудачным соотношением цвета фона и цвета шрифта, его размером и гарнитурой. Визуальная информация слабо связана с предъявляемыми текстами, хотя, по замыслу авторов, должна служить иллюстративным материалом. Звуковой ряд, сопровождающий фрагменты анимации, полностью повторяет визуальный и не организует наблюдение учащихся за событиями, происходящими на экране.

3. Обучающие программы работают в активном режиме, а интерактивные возможности современной компьютерной техники не используются. Ученик не получает помощи ни при изучении нового материала, ни при выявлении недостатков в полученных знаниях. В некоторых случаях дается реакция на неправильный ответ на контрольный вопрос в виде, например, мимики учителя. Авторы не учитывают необходимость создания "ситуации успеха" при работе с программой и поэтому не предоставляют повторной попытки ответа.

4. Серьезным недостатком учебных CD-дисков является необходимость изучения правил работы с программами (недружественный интерфейс). Обучающемуся приходится думать не только над предложенной учебной информацией, но и над тем, по какой экранной кнопке и как нужно щелкнуть. Это создает дополнительный барьер в работе с обучающей программой. Зачастую в ЭОР также встречаются фактические ошибки.