

Электронно-образовательные ресурсы

Екатерина Викторовна Якушина,

старший научный сотрудник лаборатории медиаобразования Института содержания и методов обучения РАО, кандидат педагогических наук

- дидактические задачи • познавательная занимательность • обучающие программы •
- электронная версия • модули, интерактивные ресурсы •

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 на экране.

Часто 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 даётся реакция на неправильный ответ на контрольный вопрос в виде недовольного лица или звука. Авторы не учитывают необходимость создавать «ситуации успеха» при работе с программой и поэтому не дают возможности повторно ответить на вопрос.

Серьёзный недостаток учебных CD-дисков — необходимость изучать правила работы с программами (недружественный интерфейс). Ученику приходится думать не только над предложенной учебной информацией, но и над тем, по какой экранной кнопке и как нужно щёлкнуть. Это создаёт дополнительный барьер в работе с обучающей программой.

Условия

Тем не менее, очевидно, что электронная версия может служить источником учебной информации и при определённых условиях дополнять традиционный учебник. Условия можно сформулировать так: научность содержания; подчинённость формы подачи информации и используемых выразительных средств учебным целям; образовательная технологичность; структурирование содержания по принципу создания образовательной среды, обеспечивающей индивидуальную траекторию обучения каждому пользователю.

Принципиально важно соответствие основным дидактическим принципам: наглядности, возрастным возможностям пользователей и т.п.

При этих условиях электронными образовательными ресурсами всегда будет обеспечен потребитель. Наибольший потребительский потенциал, однако, имеют не индивидуальные пользователи, а образовательные учреждения различного типа. Идея комплексного использования традиционного учебника в сочетании с диском, на котором, по сути, представлен дополняющий учебник наглядно-демонстрационный, справочный материал, материал для закрепления тем, весьма плодотворна. Она реализуема при хорошем техническом оснащении школы и при профессиональной готовности преподавателя.

Учебно-методический комплект (УМК) представляет собой комплект средств обучения,

в который входят традиционный учебник, рабочая тетрадь на печатной основе, диск с ЭОР, методическое пособие для учителя. Системообразующим элементом, как правило, является учебник.

Требования

При разработке ЭОР к учебно-методическому комплексу «ИНФОРМАТИКА И ИКТ» для вторых-четвёртых классов мы опирались на научно-педагогические требования к информационно-обучающим системам:

- по назначению электронные образовательные ресурсы должны формировать у школьников систематические прочные и осмысленные научные знания, умение 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, повышать качество и эффективность педагогического труда;
- желательно включать в ЭОР разнообразные познавательные задания, связанные с предлагаемым экранным материалом;
- содержание ЭОР должно включать научно достоверную информацию, в нашем случае полностью соответствовать материалу учебника. Содержание, глубина и объём научной информации должны соответствовать познавательным возможностям и уровню работоспособности школьников, учитывать их интеллектуальную подготовку и возрастные особенности;
- учебный материал должен быть доступен для экранизации и передачи информации с помощью комментариев учителя. При отборе материала для зрительного ряда преимущество следует отдавать крупным и средним планам, по возможности избегая дальних планов и мелких деталей.
- информацию следует преподносить в живой эмоциональной форме, однако недопустимы кадры, вставки, эпизоды, не связанные с учебной темой, даже в том случае, если они интересны сами по себе;
- при создании пособия необходимо соблюдать гигиенические требования, помогающие сохранить зрение и предупредить переутомление школьников. Размеры букв, цифр, знаков (кегель), их гарнитура, цвет, а также расстановка знаков в словах и слов в предложениях должны способствовать чёткому различению и хорошему восприятию информации. Кегель 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 увеличивая кегль;
- следует избегать больших текстовых фрагментов. Оптимальная длина строки составляет 40–42 знака. В более длинной строке следует применять серифные шрифты, помогающие «держать» строку. Недопустимо использовать для чтения текста полос прокрутки или кнопки перехода от экрана к экрану;
- на различимость объектов влияют цвет фона и цвет изображений на нём, их контрастность. Лучшие соотношения фона и изображений — белый-синий, чёрный-жёлтый, зелёный-белый, чёрный-белый;
- компьютер как средство обучения не может быть объектом изучения. Поэтому интерфейс программы должен быть интуитивным и не требовать специального обучения работе с программой. Рационально использовать стандартный интерфейс программ для Windows. При этом следует стремиться максимально использовать стандартные меню и кнопки на панелях инструментов, по возможности сохраняя их расположение на экране;
- 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 подчёркивание, которым по умолчанию выделяются гиперссылки;
- отбор учебного материала должен обеспечивать комплементарность диска с учебником, входящим в состав УМК, системообразующим в нём;
- в максимальной мере использовать возможности современной компьютерной тех-

ники для организации интерактивной работы ученика с пособием. Это следует учитывать не только при разработке контрольных заданий, но и при подготовке учебной информации.

Исходя из этих требований, в качестве основополагающего был избран веб-интерфейс ЭОР с удобной и интуитивно понятной навигацией. Сами же блоки учебных заданий и демонстраций были созданы в программе Adobe Flash.

Учебники

Ядром УМК «Информатика и ИКТ» издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» для начальной школы служат учебники, вошедшие в Федеральный перечень: *Матвеева Н.В., Челак Е.Н., Конопатова Н.К.* Информатика и ИКТ: Учебник для 2 класса; *Матвеева Н.В., Челак Е.Н., Конопатова Н.К., Панкратова Л.П.* Информатика и ИКТ: Учебник для 3 класса; *Матвеева Н.В., Челак Е.Н., Конопатова Н.К., Панкратова Л.П., Нурова Н.А.* Информатика и ИКТ: Учебник для 4 класса.

Блоки

Основу инвариантных узлов содержания курса «Информатики и ИКТ» составляют три блока: *знаниевый* (информационные процессы, информационные модели и информационные системы), *информационно-технологический* (умения использовать ИКТ-ресурсы) и *информационно-деятельностный* (навыки применения информационной деятельности на практике).

ЭОР по информатике и ИКТ для 2–4-х классов издательства «БИНОМ. Лаборатория знаний» представляет собой образовательный ресурс для непрерывного обучения информатике и ИКТ в школе. ЭОР сопровождают каждый параграф учебника и содержат набор заданий как обучающего, так и диагностического характера.

Возможности

Применение на уроках информатики ЭОР наряду с традиционными способами обу-

чения позволяет использовать в учебном процессе различные формы учебной работы; повысить качество обучения, усилить учебную самостоятельность школьников; обеспечить уровневую дифференциацию и индивидуализацию обучения; повысить интенсивность и эффективность уроков информатики за счёт наглядности и вариативности изложения учебного материала, усиления интерактивности учебных заданий; создать условия для того, чтобы ученики приобрели опыт общения с компьютером как с современным инструментом для работы с информацией.

Модули

ЭОР состоит из четырёх глав, каждая глава соответствует главе учебника. Виды работы с пособием — групповая, индивидуальная. Учебный материал каждого параграфа представлен в ЭОР тремя модулями: **ПОНЯТЬ** (и **ВСПОМНИТЬ**), **ЗНАТЬ**, **УМЕТЬ**. Также в конце каждой главы находится блок **ТЕПЕРЬ МЫ ЗНАЕМ**. В модули входят различные типы ресурсов.

Материал электронных заданий становится поддержкой для учителя при объяснении темы на каждом уроке и, в зависимости от цели главы, позволяет помочь школьникам вспомнить и повторить пройденное в предыдущем классе или закрепить и повторить новый учебный материал.

ПОНЯТЬ

На страницах этого раздела схематично представлены ключевые идеи для объяснения, повторения и (или) обобщения базовых понятий информатики. Содержание выступает в качестве иллюстративного материала, предназначенного для наглядного сопровождения объяснения учителем данной темы при фронтальной работе с классом.

К материалам раздела целесообразно обратиться и на следующих этапах работы над темой: при закреплении, обобщении, повторении изученного. Тогда работа с диском может быть организована в индивидуальной форме в качестве самостоятельной работы ученика.

Модуль **ПОНЯТЬ** включает демонстрационные ресурсы (анимация, рисунки, таблицы, схемы, сопровождающие материал параграфов учебника). Типы ресурсов следующие:

Демонстрационный материал в чистом виде, без элементов интерактивности — текст и три меняющиеся картинки, иллюстрирующие высказывание. Некоторые демонстрационные ресурсы предполагают элементы интерактивности: если на слайде находятся оранжевые гиперссылки или оранжевые стрелки (кнопки), то пользователь должен щёлкнуть по ним для получения дальнейшей информации. Это может сделать учитель и прокомментировать появившийся текст, также это может самостоятельно сделать ученик.

При работе с пособием действует единое правило — **оранжевый цвет — цвет гиперссылки**. Это правило распространяется и на интерактивные ресурсы модуля **УМЕТЬ**.

Электронные образовательные ресурсы не перегружены информацией, для чёткости изображения и тексты помещены на белом фоне. Отличительная черта ЭОР — то, что практически все рисунки выполнены художником «от руки», фотографии и компьютерная графика практически отсутствуют, что добавляет ресурсам некоторую «душевность».

Модуль **ВСПОМНИТЬ** используется вместо бока **ПОНЯТЬ** в четвёртом классе в главе «Повторение». Организация модуля и принципы работы с ним те же, но задачи несколько другие — не преподнести новый материал, а вспомнить и закрепить уже пройденное.

ЗНАТЬ

В этом разделе представлены вопросы по теме, на которые учащимся предлагается ответить устно. Работу с вопросами можно организовать в форме беседы. Для предварительного повторения могут служить материалы раздела **ПОНЯТЬ**.

Работать с этим модулем можно в различных формах: фронтальной работы с ис-

пользованием проектора; индивидуальной и групповой работы в компьютерном классе; самостоятельного тренинга; тестирования.

Этот блок содержит один слайд, в котором представлен перечень вопросов для закрепления материала. Для работы с блоком необходимо:

- щёлкнуть на первый вопрос — он увеличится для акцентирования внимания, а все остальные вопросы останутся фоном, чтобы пользователь сразу мог охватить весь спектр тем, которые разбираются в этом параграфе;
- ещё раз щёлкнуть на вопрос, на котором заострено внимание, чтобы привести его к нормальному размеру;
- щёлкнуть на следующий вопрос, и так далее в строгой последовательности.

Если процессом руководит учитель, он может проверить основные знания по данному вопросу, спросить учащихся что они знают и думают по этому поводу и т.д. При работе с этим разделом можно использовать технологии группового взаимодействия. Вопросы учитель может распределить между группами учеников. Каждой группе даётся время на подготовку, после этого представитель от каждой группы отвечает на вопрос. Учитель комментирует ответы и обращает внимание на ключевые моменты темы, участники других групп принимают участие в обсуждении, дополнении, оценке работы товарищей.

УМЕТЬ

Содержание этого раздела составляют упражнения на применение полученных теоретических знаний при решении задач. Основное назначение — тренинг информационных умений.

Те учебные задачи, в которых автоматически проверяется правильность их выполнения, можно использовать в рамках индивидуальной самостоятельной работы учащихся за компьютером. В тех случаях, где предполагается открытая форма ответа, требуется проверка работы учителем, обсуждение в группе или классе.

Типы ресурсов следующие:

- интерактивные ресурсы, обеспечивающие возможность самостоятельно работать в диалоге с ЦОР в режиме реального времени (обобщение, систематизация учебного материала, отработка практических умений и навыков);
- дидактические материалы для выполнения практических заданий в текстовом и графическом редакторе в виде материалов для распечатки и форм для работы на компьютере;
- контрольные работы в виде материалов для распечатки и форм для работы на компьютере.

Интерактивные ресурсы

При работе с этими ресурсами действует основное правило об оранжевых гиперссылках. Также во многих упражнениях есть кнопки **Проверка**, по которым надо щёлкнуть, чтобы понять, правилен ли ответ.

В заданиях, где требуется перемещать объекты в нужное окно, необходимо:

- подвести курсор к объекту. Курсор изменит свой вид, превратится в указатель «рука»;
- перемещать объект до появления надписи «правильно»;
- в случае, если надпись «правильно» не появляется или появляется надпись «неправильно», надо переместить объект на другое место, лишь затем браться за новый объект;
- если надпись «правильно» появилась, можно оставить объект в рамке и «идти» за новым.

Дидактические материалы

Перед началом работы с дидактическими материалами и контрольными работами надо обязательно их сохранить (электронный вариант и вариант для распечатки) на локальном диске.

Вариант для распечатки учитель предварительно распечатывается и раздаёт ученикам в классе. Электронный вариант предназначен для работы на компьютере. По окон-

чании работы его необходимо сохранить в личной папке, либо в папке выбранной по рекомендации учителя. Дидактические материалы проверяет учитель, самопроверки не предусмотрено.

Контроль знаний, умений, навыков

К каждой главе учебника прилагаются варианты контрольных работ как в интерактивной форме для работы ученика на компьютере, так и в форме раздаточных материалов, для распечатки на принтере.

Каждый урок содержит элементы контроля знаний, умений и навыков, но целый урок-контроль имеет свои особенности. Таких уроков четыре. Каждому уроку-контролю предшествует урок-повторение.

ТЕПЕРЬ МЫ ЗНАЕМ

С помощью этого демонстрационного материала можно закрепить усвоение знаний. Блок содержит основные моменты, изученные в конкретной главе.

Принципы организации модуля и работы с ним — как с модулем **ПОНЯТЬ**.

СЛОВАРЬ

Единый для всего учебника. Содержит основные термины от А до Я. Сверху ресурса находится панель навигации, оранжевым цветом выделен активный ресурс. □