

# Применение образовательных электронных изданий в процессе обучения

*Т.С. Юрьева*

В базисном учебном плане школ учебный предмет «Информатика и ИКТ» вводится с 3-го класса (1 час в неделю). Постепенно количество часов на изучение этого предмета увеличивается и в 9-м классе составляет 8 часов в неделю.

Для эксперимента по обучению информатике в старшем звене общеобразовательных учреждений Министерством образования и науки РФ и Институтом общего среднего образования РАО разработан комплект нормативных документов и материалов рекомендательного характера. Для апробации экспериментального содержания курса информатики для 10–11-х классов Минобрнауки РФ рекомендованы учебники С.А. Бешенкова и Е.А. Ракитиной; А.Г. Гейн (в соавт.); Н.Д. Угриновича; Ю.А. Шафрина; И.Е. Семакина и Е.К. Хеннер. Ко всем этим учебникам разработаны учебно-методические комплексы, включающие программы курсов, книги для учителя, задачки-практикумы, рекомендации по ведению занятий. Несмотря на то что эти учебники разработаны в соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания обучения информатике для средних общеобразовательных учреждений, их содержание значительно отличается по глубине изложения отдельных разделов курса.

В новом варианте базисного учебного плана информатика исключена из состава обязательных учебных предметов на старшей ступени школы. Это решение обусловлено двумя обстоятельствами. Во-первых, предполагается увеличить объём изучения учебного предмета в основной школе, что позволит школьникам освоить обязательный общеобразовательный минимум содержания образования, обеспечивающий функциональную грамотность, социализацию личности и решение других задач общего образования. Во-вторых, специфика информатики как науки и сферы деятельности человека заключается в том, что она своими методами, средствами, технологиями обеспечивает другие области знания, познавательной и практической дея-

тельности человека. В этих условиях целесообразно профильное изучение.

Несмотря на наличие нескольких видов вариативных учебников по информатике, многие из них не могут в полной мере обеспечить поддержку учебного процесса из-за недостаточного соответствия содержания изложенного в них учебного материала уровню понимания школьников и из-за различий в количестве часов на изучение информатики в разных профилях. Возникает потребность в разработке оптимального по своим обучающим качествам методического инструментария. Эффективная и качественная самостоятельная работа учащихся в рамках этого учебного предмета невозможна без информационных технологий и электронных средств обучения с применением тестовых форм.

Анализ зарубежной литературы по проблеме создания и применения обучающих электронных изданий (ОЭИ) показывает, что за рубежом проблема их разработки и использования возникла несколько раньше, чем в российском образовании. Так, в США учебно-методический инструментарий разрабатывают одновременно с информационными технологиями. Почти все учебные заведения страны объединены в одну сеть, благодаря чему развито дистанционное обучение, разработаны образовательные электронные издания, которые постоянно модернизируются.

Первоочередной задачей иностранные авторы — группа SCONUL (Society of College, National and University Libraries — Общество национальных и университетских библиотек) — считают выработку информационных навыков посредством электронных средств обучения. В современном мире информационные технологии становятся определяющими в работе с информацией. Благодаря созданным информационным системам практически все информационные ресурсы мира легко доступны и процесс обучения связан прежде всего с развитием

умений находить и тщательно отбирать нужную информацию (учебный материал).

Научным определением обучающих электронных изданий, выявлением общих характеристик и требований к его разработке занимались многие отечественные и зарубежные учёные: Ю.Г. Древш, В.А. Каймин, О. Джалиашвили, Е.Н. Балыкина, С.А. Христочевский. Однако до сих пор единого понятия ОЭИ не существует. По итогам изучения отечественной и зарубежной литературы мы сделали вывод о том, что внедрение новых информационных технологий в учебный процесс заметно меняет традиционный взгляд на образование.

Использование мультимедийных компьютерных программ позволяет разгрузить учителя, усилить заинтересованность учащихся в предмете, даёт возможность решать задачи на стыке учебных предметов разных циклов, более наглядно подавать материал за счёт анимации. Эмоциональная составляющая увеличивает темп урока на 10–15%. Кроме того, современные информационные технологии в образовании во многом повышают эффективность самообразования.

Компьютер представляет собой аудиовизуальный концентратор внимания, используемый для иллюстрации основных идей курса, проверки качества знаний, решения задач. Кроме того, при работе с мультимедийными программами обеспечивается обратная связь, ведётся быстрый поиск информации, экономится время при многократных обращениях к гипертекстовым объяснениям; наряду с кратким текстом объяснения сопровождаются демонстрацией анимационных эффектов. Использование компьютерных программ как образовательные электронные издания, ориентировано на поддержку традиционного курса обучения под руководством учителя.

Обучающие электронные издания представляют собой электронные обучающие системы, призванные организовать самостоятельную работу учащихся, помочь педагогу при объяснении нового материала, при подготовке урока.

ОЭИ может содержать варианты раздаточных материалов, которые учитель может использовать на уроке, сочетая современные информационные технологии и традиционное обучение. Использование ОЭИ на практических и лабораторных занятиях позволяет обеспечить компьютерную поддержку для решения большего количества задач. Освобождается время для анализа полученных решений и их графической интерпретации, с помощью компьютера препода-

ватель может быстро и эффективно контролировать знания учащихся, задавать содержание и уровень сложности контрольного мероприятия.

Но не следует забывать и о требованиях к обучающим электронным изданиям, в частности о психолого-эргономических требованиях. При работе с ЭВМ необходимо обеспечить психологическую естественность деятельности пользователя, адекватность программы целям и функциям обучения, удобство работы пользователя с ЭВМ и сохранение его здоровья. Эргономичность — создание интерфейса с учётом возрастных и психологических характеристик обучаемых — одна из важнейших характеристик ОЭИ.

На начальном этапе разработки проекта ОЭИ:

- учитываются возрастные и психологические характеристики будущего пользователя;

- определяются логико-психологические задачи, которые следует решать с помощью ЭВМ-задач;

- выявляется оптимальная структура ОЭИ;

- предусматривается возможность индивидуального представления информации для каждого ученика, в частности различный способ изложения материала по степени подробности;

- выбирается форма представления информации на дисплее компьютера, что позволяет учесть не только содержание учебной деятельности, но и технические характеристики ЭВМ. Поскольку большинство школ не располагает компьютерной техникой, соответствующей современным требованиям, не следует переполнять ОЭИ графической, аудио- и видеоинформацией.

ОЭИ не может и не должно заменять учебник. Это средство, которое побуждает ученика постоянно пополнять свои знания, в том числе и с помощью учебной литературы на бумажных носителях. При создании ОЭИ не следует дублировать учебник, используя гиперссылки и объекты мультимедиа. Обучающие электронные издания не должны выглядеть как обычный текст с красочными иллюстрациями и звуковым сопровождением: ОЭИ облегчают понимание и запоминание учебного материала, поэтому текстовая информация, выводимая на экран, должна быть максимально ёмкой и содержать только основные понятия и определения.

ОЭИ — эффективный инструмент тестирования. Каждый блок учебного материала целесообразно оснащать режимом «Тестирования». Поэтому особую роль для преподавателей школ

и вузов приобретают программы для создания компьютерных тестов — тестовые оболочки. Подобных программных средств существует множество. Программисты-разработчики готовы строить и новые варианты, но эффективное применение этих программных средств сдерживается отсутствием дидактических решений, простых и нетрудоёмких методик составления тестовых заданий, с помощью которых «начинают» оболочки.

Можно определить несколько вариантов разработки тестовой оболочки, зависящих от цели педагогического контроля. Во-первых, тест может быть предназначен для текущего контроля. Исходя из этого рекомендуется упростить тестовую оболочку для того, чтобы она не занимала большого информационного пространства, поскольку одна учебная тема содержит несколько подтем, которые требуют в свою очередь наличия формы контроля их усвоения. Обычно такого рода тесты выполняются в программе Delphi и предусматривают минимальное подключение его основных компонентов.

Вторая группа тестов определена для самостоятельного контроля учениками качества усвоенных знаний и уровня сформированности умений и навыков. Поскольку в данном случае цель самопроверки — установить уровень владения знаниями, умениями и навыками, тест можно упростить. Часто такие тесты выполняются с помощью языка JavaScript, который гармонично связан с самим ОЭИ и не требует информационно-аппаратной поддержки извне. Недостаток такого исполнения тестовой оболочки — его простота и, как следствие, возможность взлома. Для создания таких тестовых оболочек достаточно знать HTML (язык гипертекстовой разметки документов), благодаря которому можно создать форму.

Третья группа тестов наиболее сложна в исполнении и предназначена для итогового контроля знаний учащихся. Такие тесты также рекомендуется выполнять в программе Delphi, однако не следует ограничиваться простым окном ввода и вывода вопросов и ответов. Целесообразно создать тестовую оболочку и программу для её поддержки (программу для учителя).

Любой проект создания ОЭИ должен включать в себя две составляющие: педагогическую и технологическую. Педагогическая составляющая ОЭИ, которая заключается в разработке педагогического сценария, при этом приоритетна. Педагогический сценарий предусматривает:

- подбор и логическое построение учебного материала, разделение его на отдельные смысловые блоки;
- составление тестовых заданий для текущего, итогового контроля и тестовые задания для проверки остаточных знаний по изученной ранее теме;
- разработку упражнений и примеров по каждой учебной теме.

При наличии необходимых профессиональных возможностей преподаватель может сам разработать макет пользовательского интерфейса ОЭИ и, исходя из психологических требований, подобрать его цветовые характеристики. Выполнение учителем педагогического компонента проекта имеет особую ценность, поскольку разработчику самому предоставляется возможность не только применить ОЭИ в профессиональной деятельности, но и в процессе апробации совершенствовать дидактическое средство, основываясь на результатах внедрения, контроля качества обучения.

Технологическая составляющая проекта представляет собой компьютерное осуществление педагогического сценария, при котором группа специалистов реализует педагогическую модель по средствам современных информационных технологий.

Если ОЭИ размещается в Интернет, то его следует разрабатывать в HTML-редакторе. Наиболее доступный в эксплуатации редактор с большим количеством встроенных функций — DreamWeaver. Это визуальный редактор HTML (HyperText Markup Language — язык гипертекстовой разметки документа), он предназначен не только для профессиональных web-дизайнеров, но и для начинающих пользователей. Dream Weaver позволяет создавать как отдельные страницы, так и сложные web-сайты. Кроме того, этот редактор позволяет управлять сайтами, работает на различных платформах и учитывает особенности разнообразных браузеров.

Процесс создания ОЭИ может быть представлен десятью взаимосвязанными и взаимообусловленными этапами. Первые четыре этапа отводятся для подготовки проекта гипертекста для компьютерной реализации, пять остальных этапов — на его компьютерную реализацию.

При проектировании обучающих электронных изданий перед разработчиком стоит сложная задача. ОЭИ должно максимально облегчить понимание и активное запоминание наиболее существенных понятий, утверждений и

примеров, вовлекая в процесс обучения иные, чем обычный учебник, возможности человеческого мозга, в частности, слуховую и эмоциональную память, а также используя компьютерные объяснения. Вместе с тем текстовая составляющая должна быть ограничена, поскольку разработка ОЭИ не ставит своей задачей замену традиционных учебников на бумажных носителях. ОЭИ — средство, позволяющее организовать учебный процесс на более высоком уровне эффективности и качества обучения и осуществления основных видов контроля (вводный, текущий, итоговый).

Разработчики авторской системы дистанционного обучения Г.А. Краснова и М.И. Беляев отмечают, что в комплект ОЭИ должны входить основная и контрольно-оценочная части курса, к которым предъявляются требования ГОСТа.

Для проверки целесообразности и эффективности применения тестовых форм в разработке обучающих электронных изданий мы провели экспериментальное исследование. Его результаты позволили сделать вывод: использование ОЭИ и тестовых оболочек в процессе изучения информатики в старших классах общеобразовательной школы способствует повышению качества и эффективности процесса обучения. К тому же у школьников вырабатываются практические навыки работы на компьютере, а самостоятельная учебная деятельность идёт на новом качественном уровне. □

**сплайн**  
информационный центр

105005, г. Москва,  
ул. Бауманская, д. 5, стр. 1  
тел. 755-88-07

Редакция журнала в своей работе использует лицензионную Справочную Правовую Систему КонсультантПлюс. Услуги по обслуживанию Системы КонсультантПлюс оказывает информационный центр "Слайн".