

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ

Рыбкин Д. С.

*Лесосибирский педагогический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет»*

Что же такое «Электронный учебник» (ЭУ) и в чем его отличия от обычного учебника? Обычно электронный учебник представляет собой комплект обучающих, контролирующих, моделирующих и других программ, размещаемых на магнитных носителях (твердом или гибком дисках), в которых отражено основное научное содержание учебной дисциплины. ЭУ часто дополняет обычный, а особенно эффективен в тех случаях, когда он: обеспечивает практически мгновенную обратную связь; помогает быстро найти необходимую информацию (в том числе контекстный поиск), поиск которой в обычном учебнике затруднен; существенно экономит время при многократных обращениях к гипертекстовым объяснениям; наряду с кратким текстом - показывает, рассказывает, моделирует и т.д. (именно здесь проявляются возможности и преимущества мультимедиа-технологий) позволяет быстро, но в темпе наиболее подходящем для конкретного индивидуума, проверить знания по определенному разделу.

К недостаткам ЭУ можно отнести не совсем хорошую физиологичность дисплея как средства восприятия информации (восприятие с экрана текстовой информации гораздо менее удобно и эффективно, чем чтение книги) и более высокую стоимость по сравнению с книгой.

Новые возможности вызывают развитие новых свойств программного обеспечения, особенно форм общения человека с ЭВМ. Необходимо обеспечить психологическую естественность деятельности пользователя с ЭВМ, адекватность программы целям и функциям обучения, удобство работы пользователя с ЭВМ и сохранение его здоровья. Психологичность и эргономичность являются одними из важнейших характеристик качества ПС (программных средств), широко пропагандируемая и в настоящее время «дружественность программного обеспечения» как раз и предполагает наличие психолого-эргономической поддержки разработки программных средств.

Средства создания электронных учебников можно разделить на группы, например, используя комплексный критерий, включающий такие показатели, как назначение и выполняемые функции, требования к техническому обеспечению, особенности применения. В соответствии с указанным критерием возможна следующая классификация: традиционные алгоритмические языки; инструментальные средства общего назначения; средства мультимедиа; гипертекстовые и гипермедиа средства.

Ниже приводятся особенности и краткий обзор каждой из выделенных групп. В качестве технической базы в дальнейшем имеется в виду IBM совместимые компьютеры, как наиболее распространенные в нашей стране и имеющиеся в распоряжении школы.

### *Традиционные алгоритмические языки*

Характерные черты электронных учебников, созданных средствами прямого программирования: разнообразие стилей реализации (цветовая палитра, интерфейс, структура ЭУ, способ подачи материала и т.д.); сложность модификации и сопровождения; большие затраты времени и трудоемкость; отсутствие аппаратных

ограничений, т.е. возможность создания ЭУ, ориентированного на имеющуюся в наличии техническую базу.

#### *Инструментальные средства общего назначения*

Инструментальные средства общего назначения (ИСОИ) предназначены для создания ЭУ пользователями, не являющимися квалифицированными программистами. ИСОИ, применяемые при проектировании ЭУ, как правило, обеспечивают следующие возможности: формирование структуры ЭУ; ввод, редактирование и форматирования текста (текстовый редактор); подготовка статической иллюстративной части (графический редактор); подготовка динамической иллюстративной части (звуковых и анимационных фрагментов); подключение исполняемых модулей, реализованных с применением других средств разработки и др.

#### *Средства мультимедиа*

Мультимедиа означает объединение нескольких способов подачи информации - текст, неподвижные изображения (рисунки и фотографии), движущиеся изображения (мультипликация и видео) и звук (цифровой и MIDI) - в интерактивный продукт.

Характерным отличием мультимедиа продуктов от других видов информационных ресурсов является заметно больший информационный объем, поэтому в настоящее время основным носителем этих продуктов является оптический диск CD-ROM стандартной емкостью 650 Мбайт. Для профессиональных применений существует ряд других устройств (CD-Worm, CD-Rewritable, DVD и др.), однако они имеют очень высокую стоимость.

#### *Гипертекстовые и гипермедиа средства*

Гипертекст – это способ нелинейной подачи текстового материала, при котором в тексте имеются каким-либо образом выделенные слова, имеющие привязку к определенным текстовым фрагментам. Таким образом, пользователь не просто листает по порядку страницы текста, он может отклониться от линейного описания по какой-либо ссылке, т.е. сам управляет процессом выдачи информации. В гипермедиа системе в качестве фрагментов могут использоваться изображения, а информация может содержать текст, графику, видеофрагменты, звук.

Использование гипертекстовой технологии удовлетворяет таким предъявляемым к учебникам требованиям, как структурированность, удобство в обращении. При необходимости такой учебник можно “выложить” на любом сервере и его можно легко корректировать. Но, как правило, им свойственны неудачный дизайн, компоновка, структура и т.д.

В настоящее время существует множество различных гипертекстовых форматов (HTML, DHTML, PHP и др.).

На рынке компьютерных продуктов с каждым годом возрастает число обучающих программ, электронных учебников и т.п. Одновременно не утихают споры о том, каким должен быть “электронный учебник”, какие функции “вменяются ему в обязанность”.

В настоящее время к электронным учебникам предъявляются следующие требования:

1. Информация по выбранному курсу должна быть хорошо структурирована и представлять собою законченные фрагменты курса с ограниченным числом новых понятий.
2. Каждый фрагмент, наряду с текстом, должен представлять информацию в аудио- или видео (“живые лекции”). Обязательным элементом интерфейса для живых лекций будет линейка прокрутки, позволяющая повторить лекцию с любого места.
3. Текстовая информация может дублировать некоторую часть живых лекций.

4. На иллюстрациях, представляющих сложные модели или устройства, должна быть мгновенная подсказка, появляющаяся или исчезающая синхронно с движением курсора по отдельным элементам иллюстрации (карты, плана, схемы, чертежа сборки изделия, пульта управления объектом и т.д.).

5. Текстовая часть должна сопровождаться многочисленными перекрестными ссылками, позволяющими сократить время поиска необходимой информации, а также мощным поисковым центром. Перспективным элементом может быть подключение специализированного толкового словаря по данной предметной области.

6. Видеоинформация или анимации должны сопровождать разделы, которые трудно понять в обычном изложении. В этом случае затраты времени для пользователей в пять-десять раз меньше по сравнению с традиционным учебником. Некоторые явления вообще невозможно описать человеку, никогда их не видавшему (водопад, огонь и т.д.). Видеоклипы позволяют изменять масштаб времени и демонстрировать явления в ускоренной, замедленной или выборочной съемке.

7. Наличие аудиоинформации, которая во многих случаях является основной и порой незаменимой содержательной частью учебника.

В настоящее время, когда процесс создания таких учебников уже вышел за рамки отдельных частных экспериментов, когда предпринимаются активные попытки внедрить их в учебный процесс, и на этом пути уже накоплен некоторый опыт, можно, наконец, говорить о том, что определение самого термина "электронный учебник" и его концепция, которую первопроходцы-энтузиасты нащупывали практически, вслепую, начинает, наконец, проясняться.