

## ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ

В результате динамичного развития сферы информационных и коммуникационных технологий и их влияния на все аспекты жизни общества повышается роль электронных средств обучения в образовании. К наиболее популярным электронным средствам обучения относятся электронные учебники. Термин *электронный учебник* широко используется в кругу специалистов, занимающихся образовательными технологиями, но до сих пор не имеет общепринятого определения.

Существует определение электронного учебника как текста, представленного в электронной форме и снабженного разветвленной системой связей, позволяющей мгновенно переходить от одного его фрагмента к другому в соответствии с некоторой иерархией фрагментов.

Также существует определение электронного учебника как совокупности графической, текстовой, речевой, музыкальной, видео- и другой информации.

Есть представление об электронном учебнике как о программно-методическом комплексе, некоей обучающей среде, сочетающей в себе свойства учебника, справочника, задачника и лабораторного практикума.

Будем рассматривать *электронный учебник* как компьютерное, педагогическое программное средство, предназначенное для предъявления информации в новой форме представления, дополняющей печатные издания, служащее для индивидуального и индивидуализированного обучения и позволяющее в ограниченной мере тестировать полученные знания и умения обучаемого. Данный учебник можно использовать в учебных целях как в офлайн, так и в онлайн-режиме. Он позволяет смоделировать действия студентов, также предоставляет им оптимальное сочетание различных способов изучения дисциплины, состоящее в чередовании изучения теории, разбора примеров, методов и отработки навыков решения типовых задач, проведения самостоятельных исследований.

Современные информационные технологии предоставляют практически неограниченные возможности для создания и совершенствования электронных учебников. Компьютер значительно увеличивает возможности представления учебной информации, а использование мультимедиа позволяет моделировать различные ситуации, визуализировать процессы обучения.

Для создания электронных учебников можно воспользоваться рядом специальных программ с разными возможностями. Средства создания электронных учебников можно разделить на группы, 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:

- языки программирования;
- средства мультимедиа;
- гипертекстовые и гипермедиасредства;
- специальные программные средства создания электронных учебников.

**Языки программирования.** Современные визуальные среды программирования (*Visual Basic*, *C#* и др.) позволяют создавать достаточно универсальные программы, в том числе электронные учебники.

К достоинствам электронных учебников, созданных средствами языков программирования, можно отнести:

- разнообразие стилей реализации (цветовая палитра, интерфейс, структура электронного учебника, способы подачи материала);
- отсутствие аппаратных ограничений, то есть возможность создания электронного учебника, ориентированного на техническую базу, имеющуюся в наличии.

К явным недостаткам относят:

- сложность модификации и сопровождения;
- большую стоимость вследствие трудоемкости разработки.
- **Средства мультимедиа.** Технологии мультимедиа объединяют несколько способов подачи информации: текст, неподвижные изображения, движущиеся изображения и звук – в интерактивный продукт.

Средства мультимедиа позволяют значительно обогатить учебный материал за счет активизации всех способов восприятия. Таким образом, к достоинствам электронных учебников, созданных с помощью данного программного средства, можно отнести:

- возможность комбинированного представления учебного материала в графическом, текстовом, звуковом виде;
- возможность автоматического просмотра всего содержания продукта («слайд-шоу»).

К недостаткам относят:

- большой вес электронного учебника на диске;
- преобладание линейной структуры представления учебного материала.

**Гипертекстовые и гипермедиасредства.** 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, то есть сам управляет процессом выдачи информации. В гипермедиасистеме 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 опубликовать в Интернете и легко корректировать. В настоящее время существует множество различных гипертекстовых форматов (*HTML, DHTML, PHP* и др.)

Достоинства электронных учебников, созданных средствами гипертекстовых технологий:

- полная совместимость с web-технологиями и возможность опубликования электронного учебника в Интернете;
- компактность представления учебного материала и малый вес электронного учебника за счет применения специальных алгоритмов сжатия информации.

Недостатки таких электронных учебников:

- отсутствие единого стандарта представления учебного материала;
- зависимость отображения учебного материала от конкретного браузера.

**Специальные программные средства создания электронных учебников.** В настоящее время есть множество специальных программ для составления электронных учебников. Они обладают достаточно большими возможностями для редактирования текста и других объектов. Существует много шаблонов, позволяющих эффектно оформить электронный учебник в плане графики, навигационных элементов и т. д.

Достоинства электронных учебников, созданных с помощью специальных программных средств:

- единый стандарт представления компонентов электронного учебника по разным учебным курсам;
- наличие встроенных контролирующих и тренажерных систем;
- жесткое структурирование компонентов и материалов.

Недостатки данных электронных учебников:

- ограничение в представлении иллюстраций и мультимедиа;
- ограничение возможностей для создания вариативной части электронного учебника;
- ограничение свободы преподавателя в структурировании учебных материалов и их компонентов.