

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА ПО КУРСУ «ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ» КАК ЗАДАЧА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Мосягина Н.Г., Мельниченко К.А.

В современных образовательных учреждениях большое внимание уделяется использованию компьютерных технологий в процессе обучения, получения навыков профессиональной деятельности. В учебном процессе используются обучающие и тестирующие программы, тренажеры, виртуальные лаборатории. Одним из наиболее востребованных видов таких программ является электронный учебник.

В мире существует огромное количество электронных учебников, однако многие из них создаются в целях коммерческой деятельности, их содержание не отвечает в полной мере потребностям пользователя. Также следует отметить, что в среде начального и среднего профессионального образования особое внимание должно уделяться возможности получения и отработки практических навыков профессиональной деятельности. Следовательно, актуальной является проблема проектирования электронных учебников на основе качественной и проверенной информации в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта и особенностями профессиональной подготовки специалистов, формирования благоприятной среды для изучения предмета.

Создание компонентов информационной среды обучения является задачей курсового и дипломного проектирования для многих выпускников Технического колледжа Тамбовского государственного университета специальности 2202 «Автоматизированные системы обработки информации и управления». При выполнении проекта обучающиеся имеют возможность, с одной стороны, продемонстрировать знания целого ряда учебных дисциплин ("Основы алгоритмизации и программирования", "Базы данных", "Технические средства информатизации", "Разработка и эксплуатация информационных систем", "Основы компьютерной графики", "Веб-дизайн" и др.), с другой стороны, могут предложить собственные решения в организации пользовательского интерфейса, наглядности изложения и структуре учебного материала, т.е. сделать пособие таким, чтобы работать интересно и удобно было им самим и их сверстникам.

При этом соблюдаются все необходимые требования и нормы к формированию электронных учебных изданий, работа ведется под руководством опытного преподавателя или руководителя преддипломной практики.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- подготовить материал темы для работы;
- преобразовать текст в электронную форму;
- разбить текст на отдельные модули;
- произвести шрифтовое форматирование;
- обеспечить удобную навигацию по страницам;
- произвести визуализацию материала.

Процесс проектирования проводится на основе Web - технологий, с использованием языков HTML, JavaScript, что обеспечивает надежное функционирование разрабатываемых продуктов в сетевом режиме.

В качестве задания для разработки электронного учебника по курсу «Инструментальные средства разработки программного обеспечения» был предложен материал в текстовом и графическом формате, посвященный основным методологиям процессов разработки программного обеспечения (рассмотрены языки C, C++, методы объектно-ориентированного программирования).

Сначала информация была тщательно проанализирована и разбита на отдельные модули, разработана структурная схема приложения. Затем текст был переработан в электронный вид с помощью:

- HTML (Hyper Text Markup Language) – язык гипертекстовой разметки;
- Java Script – язык сценариев;
- Cascading Style Sheet -каскадные таблицы стилей, позволяющие создавать иерархию стилевых свойств.

При создании главной страницы использовалась web – форма, которая является инструментом структурирования документа. Элемент Table был применен для разбиения страницы на отдельные области.

В верхнем левом углу расположен логотип учебного заведения. Он создавался и обрабатывался в графическом редакторе Photoshop. В верхней части страницы размещены навигационные кнопки: «назад», «содержание», «вперед», «контакты», «об учебнике» и «выход». Для их создания использовалась стандартная программа Paint.NET. Для размещения кнопок был написан следующий HTML – код:

```
<a href src=url страницы><img src=имя картинки с расширением>
```

Затем к кнопкам были применены эффекты анимации с помощью функций языка Java Script:

```
<a href="Javascript:функция кнопки;" target=1  
onmouseover="document.myPic0.src='knopki/n1.gif';"  
onmouseout="document.myPic0.src='knopki/n.gif';">
```

```
<img src=knopki/n.gif name="myPic0" border=0></a>
```

Благодаря этому при наведении указателя мыши на кнопку меняется ее цвет, что позволяет придать динамизм странице.

Содержание учебника состоит из названий глав и тем, которые оформлены в виде гиперссылок. Раздел «Контакты» позволяет перейти на главную страницу web-сайта Технического колледжа ТГТУ. Для выхода из учебника использована функция языка Java Script: Javascript:window.close().

В левой части окна расположены ссылки на главы учебника для быстрой навигации. Основную часть окна занимает внутренний фрейм, в котором осуществляется просмотр страниц. Для его создания был написан следующий код:

```
<iframe src="url первой страницы" name=1 height=100% width=100%></iframe>
```

Каждая глава электронного учебника содержит текст, раскрывающий определенную тему, указанную в содержании. Чтобы текст легко воспринимался к нему применено форматирование: задание абзацев, заголовков, линий. Для правильного отображения текста огромное значение имеет выбор шрифтов. В данном учебнике использованы разные стили в зависимости от назначения текста. В заголовках и подзаголовках использован стиль: Tahoma, а в основном тексте: Sans-serif. Для того, чтобы создать благоприятную среду для чтения, цвет фона создан в светлых тонах (розовый), а цвет текста в темных (бордовый). Размер шрифта задан с использованием типографских единиц-пунктов: «14pt». Помимо этого в тексте встречаются ключевые слова, преобразованные в гиперссылки при активации, которых появляется новое окно, содержащее в себе определение данных слов. Для осуществления этой операции были созданы специальные функции на языке Java Script в блоке заголовков, вызов, которых расположен в теле документа.

Для того, чтобы избежать многократного использования тегов html - кода при форматировании текста, были применены каскадные таблицы стилей.

Контроль знаний после прохождения каждой темы осуществляется с помощью тестов, созданных на основе JavaScript. Результаты тестирования заносятся в блок статистики на сервере колледжа.

Для использования с электронного учебника необходима программа-браузер (например InternetExplorer), пользователю достаточно обладать начальными навыками работы с web – документами. Главная страница учебника находится в файле index.htm, затем обучающемуся следует руководствоваться содержанием учебника, инструкциями и рекомендациями для пользователя.

Как показывает практический опыт работы с электронными изданиями на уроках теоретического обучения и практических занятиях Технического колледжа, использование электронных учебников в информационной среде образовательного учреждения позволяет повысить интерес обучающихся к предметам, улучшить качество обучения, оптимально распределить рабочее время, что достигается выполнением следующих функций:

- облегчение понимания изучаемого материала;
- возможность адаптации в соответствии с потребностями учащегося, уровнем его подготовки, интеллектуальными возможностями;
- предоставление широчайших возможностей для самопроверки на всех этапах работы;
- использование компьютерной поддержки для решения большего количества задач;
- освобождение времени для анализа полученных решений и их графической интерпретации;
- предоставление преподавателю возможности проводить занятие в форме самостоятельной работы за компьютерами, оставляя за собой роль руководителя и консультанта.

Электронные средства обучения, созданные обучающимися, используются не только в образовательной среде лицея, но выполняются по заказу других организаций г.Тамбова: Института повышения квалификации работников образования, Тамбовского государственного технического университета, учреждений начального и среднего профессионального образования. Создаются программы развивающего характера, знакомящие с особенностями культуры и этнографии Тамбовской области.

Литература:

1. Башмаков А.И., Башмаков И.А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. -М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2003.- 616 с.
2. Краснова Г.А., Соловов А.В., Беляев М.И. Технологии создания электронных обучающих средств.-М.: МГИУ, 2001.-223 с.
3. Денисов А.П. Особенности подготовки квалифицированных специалистов в условиях многоуровневого образовательного комплекса. /Денисов А.П., Мосягина Н.Г.// Международный журнал экспериментального образования. - 2009. -№3.-С. 63-65.

4. Мосягина Н.Г Создание электронных дидактических средств как задача курсового и дипломного проектирования.// Современные проблемы науки и образования. - 2008. -№4.-С. 87-88.