

УДК 004:378

УЧЕТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

А.И. МИХАЛЕНКО

Научный руководитель А.И. ЛЯПИН, канд. физ.-мат. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Одним из важных составляющих элементов учебного процесса является хорошо организованная самостоятельная работа учащихся. При этом методическое обеспечение составляет основу этой работы. В связи с этим разработка методических материалов для самостоятельной работы является весьма актуальной.

В работе [1] приведены основные требования, предъявляемые к форматам представления учебных материалов средствами мультимедиа, а также классификация типов тестовых заданий. Обсуждается мультимедийный конспект лекции, разработанный с учетом рассмотренных требований. В основном тексте лекции наиболее важные положения изучаемого материала дублируются озвученными видеороликами. В конце лекции приводится тест-«самопроверка», в котором обучаемому предлагается самому конструировать ответы из предложений текста лекции.

Программный продукт разрабатывался с помощью программы NeoBook, а видеоролики создавались в виде презентации в PowerPoint или в виде трехмерной анимации на игровом «движке» Blitz3D. К основным недостаткам программного продукта представленного в [1] можно отнести следующее: платформа, на которой создавался продукт, является лицензированной; большой размер видеороликов и отсутствие возможности интерактивного управления ими; отсутствие возможности устанавливать фоновое звуковое сопровождение лекции; наличие у разработчика лекции высокого уровня компьютерной грамотности; при тестировании правильные ответы выбираются из списка.

Обсуждаются новые подходы в технологии создания мультимедийных средств обучения, разработан комплекс программных средств на языке программирования C#. Выбор этого языка обусловлен тем, что он является одним из самых простых и перспективных языков для работы с мультимедийными данными, а технология .NET позволит, при необходимости, расширять готовое приложение даже с использованием других языков программирования.

В качестве средств для построения трехмерной графики используются библиотеки DirectX. Набор API является бесплатным и наиболее часто применяемым в приложениях с трехмерной графикой.

На описанной базе разработан комплексный программный продукт, включающий в себя следующие программы:

- программа создания трехмерных видеороликов;
- программа создания мультимедийного конспекта лекции;
- программа просмотра мультимедийных конспектов лекций.

Программа создания трехмерных роликов позволяет реализовать трехмерную визуализацию различных процессов, не обладая углубленными знаниями в трехмерном моделировании. При просмотре таких роликов пользователь может вращать камеру, рассматривая отображаемый объект со всех сторон, увеличивать либо уменьшать изображение.

Технология создания трехмерных видеороликов включает в себя следующие операции:

- подготовка трехмерной сцены: создание трехмерных объектов на основе геометрических примитивов, изменение их свойств (расположение, масштабирование, угол поворота, цвет, текстура, прозрачность);
- анимирование трехмерной сцены: создание ключевых позиций, в которых изменяются свойства трехмерных объектов;
- создание поясняющего звукового сопровождения к трехмерной анимации в формате *.mp3 (производится в любой программе для записи звука).

Технология компоновки мультимедийной лекции сводится к следующим операциям:

- выбор типа загружаемой страницы (титульная, текстовая, страница с трехмерным роликом, страница с текстом и трехмерным роликом);
- загрузка файла страницы, в соответствии с выбранным типом;
- выбор типа звукового сопровождения текущей страницы;
- сохранение созданной страницы. Номер страницы и ее тип вносятся в список страниц;
- создание теста:
- загрузка текста всей лекции (необходимо для выбора вариантов ответов);
- загрузка файла, содержащего текст вопроса;
- выбор правильных ответов на текущий вопрос (двойной клик по нужному предложению);
- сохранение созданного вопроса. Номер вопроса вносится в список вопросов.

Программа для просмотра мультимедийных лекций учитывает индивидуальные психологические качества каждого студента. Для этого предусмотрена возможность настройки программы с учетом этих качеств.

Индивидуальные настройки программы для просмотра мультимедийных лекций содержат:

- возможность изменения цветового оформления фона;

- возможность изменения цветового оформления текста;
- смену фоновой музыки, в соответствии с психологической характеристикой студента, а также в зависимости от важности изучаемого материала.

Подбор индивидуальных настроек осуществляется либо вручную, либо автоматически. Автоматизация подбора индивидуальных настроек заключается в определении психологического типа обучаемого, для чего используется психологический тест «Айзенка».

Для демонстрации возможностей продукта был разработан мультимедийный конспект лекции по теме «Магнитное поле в веществе. Диа- и парамагнетизм». Продукт был апробирован на кафедре «Физика» Белорусско-Российского университета.

Таким образом, разработан на языке C# оригинальный комплексный программный продукт, включающий в себя следующие программы:

- программа создания трехмерных видеороликов;
- программа создания мультимедийного конспекта лекции;
- программа просмотра мультимедийных конспектов лекций.

Этот программный комплекс позволяет частично автоматизировать и существенно упростить процесс создания мультимедийных средств обучения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Ляпин, А. И.** Новый аспект технологии создания мультимедийных средств обучения / А. И. Ляпин, А. И. Михаленко // Информатизация образования – 2010: педагогические аспекты создания информационно-образовательной среды : материалы междунар. научн. конф. – Минск: БГУ, 2010. – С. 313–316.