

ТЕХНОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ: ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ФОРМАТА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА¹

А. И. Михаленко, А. И. Ляпин

В работе рассматриваются основные подходы и описаны средства и приемы технологии разработки мультимедийных учебных материалов. Обсуждается разработанный программный комплекс для создания мультимедийных средств обучения. Названный комплекс позволяет частично автоматизировать и существенно упростить процесс разработки мультимедийных конспектов лекций. Особое внимание уделяется индивидуализации формата представления учебного материала. Это должно способствовать доступности его понимания.

Ключевые слова: мультимедийные средства обучения, информационные технологии, мультимедийный конспект лекции, форма тестирования.

Современные компьютерные и информационные технологии позволяют создавать качественные мультимедийные учебные материалы. Однако разработка таких материалов требует от разработчика свободного владения учебным материалом и высокого уровня компьютерной грамотности. Отсутствие последнего у специалистов-предметников существенно тормозит методическую работу. В связи с этим разработка программных продуктов, облегчающих процесс создания мультимедийных средств обучения, 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 указанной работе программный продукт разрабатывался с помощью программы NeoBook, а видеоролики создавались в виде презентации в PowerPoint или в виде трехмерной анимации на игровом «движке» Blitz3D.

В настоящей работе обсуждаются новые подходы и приемы в технологии создания мультимедийных средств обучения. Для устранения недостатков, присущих первому продукту [1], нами разработан комплекс программных средств на языке программирования C#. Выбор этого языка обусловлен тем, что он позволяет достаточно просто индивидуализировать формат представления учебного материала.

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

¹ Работа выполнена при дипломном проектировании по дисциплине «Проектирование систем обработки данных» по специальности Т10.01.00 – Автоматизированные системы обработки информации

Технология создания интерактивных трехмерных видеороликов основана на рекомендациях, приведенных в работах [1 – 3].

Технология компоновки мультимедийной лекции сводится к следующим операциям:

- загрузка файла страницы лекции, в соответствии с выбранным типом;
- задание типа звукового сопровождения текущей страницы;
- создание теста.

На *рисунке 1* показан интерфейс программы компоновки мультимедийной лекции.

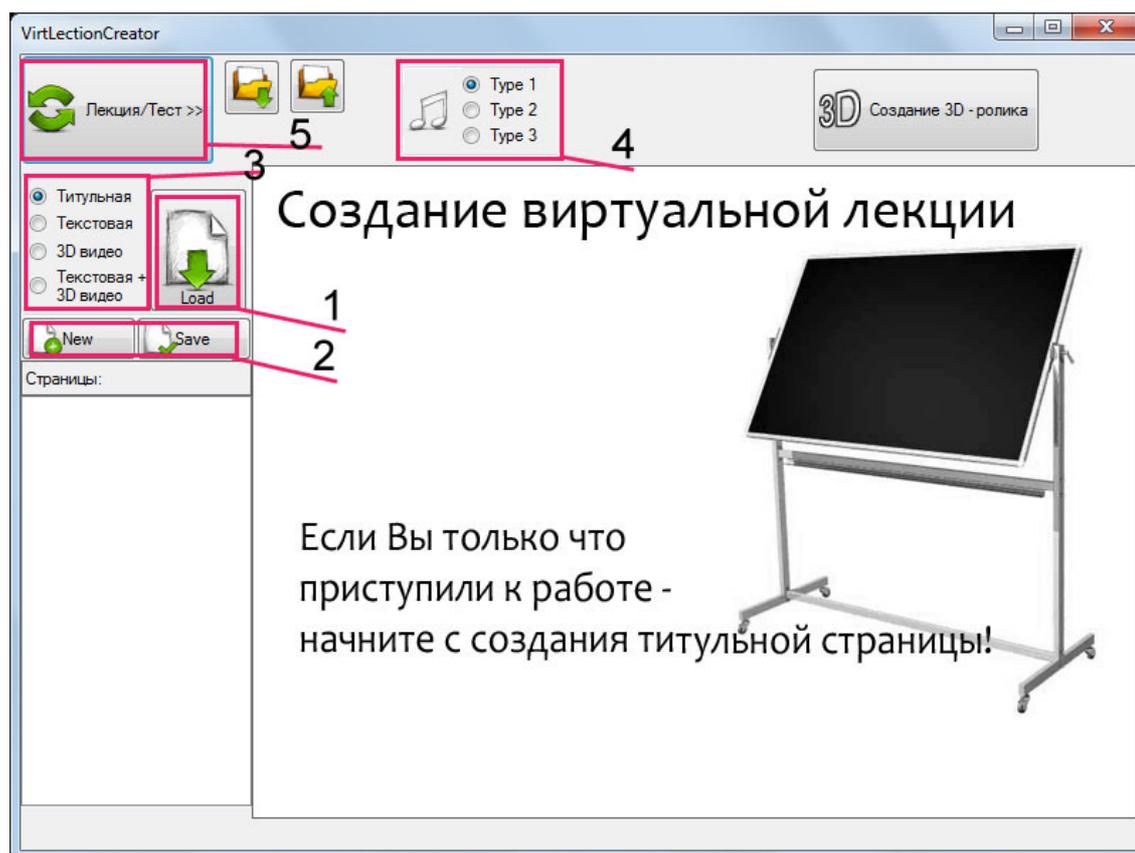


Рис. 1 – Интерфейс программы компоновки мультимедийной лекции.

Форма программы компоновки мультимедийных лекций содержит следующие блоки:

- блок работы со страницами лекции. В этом блоке можно загружать страницы лекции (1), сохранять (2) и выбирать их тип (3);
- блок выбора типа музыкального сопровождения страницы (4).
- блок создания теста (5).

Программа для просмотра мультимедийных лекций имеет несколько *форм*. Главная *форма* содержит:

- панель со списком лекций. В данной панели можно добавлять новые лекции (1), и удалять их (2). Также, в этой панели реализована возможность хранения комментариев к каждой лекции (3).

На *рисунке 2* показан интерфейс главной формы.

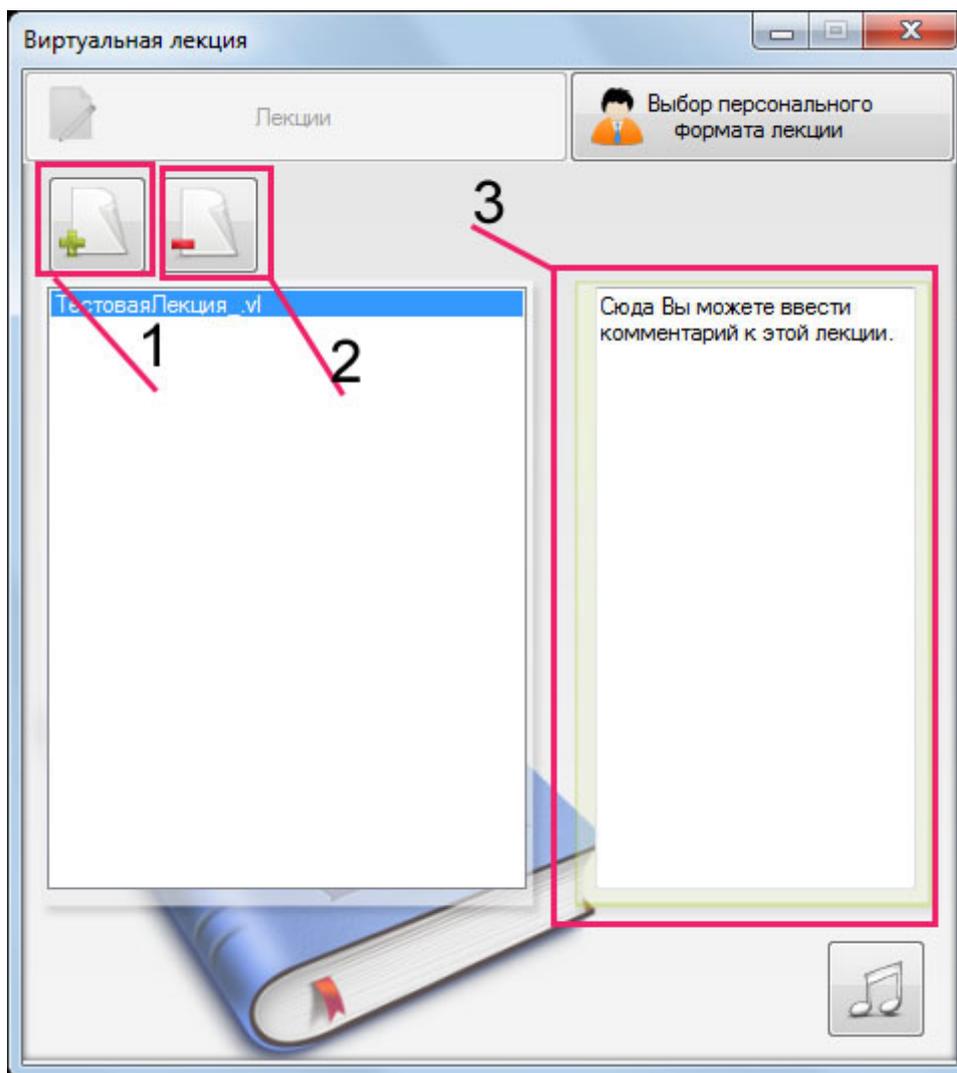


Рис. 2 – Интерфейс главной формы программы просмотра лекции

Панель выбора персонального формата лекции позволяет произвести индивидуальные настройки, которые включают в себя:

- возможность изменения цветового фона текста;
- возможность изменения цвета шрифта текста;
- смену фоновой музыки, в соответствии с психологической характеристикой студента.

Индивидуальные настройки могут быть выполнены либо вручную самим обучаемым, либо автоматически по результату встроенного психологического теста «Айзенка».

Форма для просмотра лекции состоит из четырех блоков: начала изучения лекции; изучения лекции; теста; сравнения ответов, сконструированных студентом, с правильными ответами.

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

На рисунке 3 показан интерфейс формы для просмотра лекции.

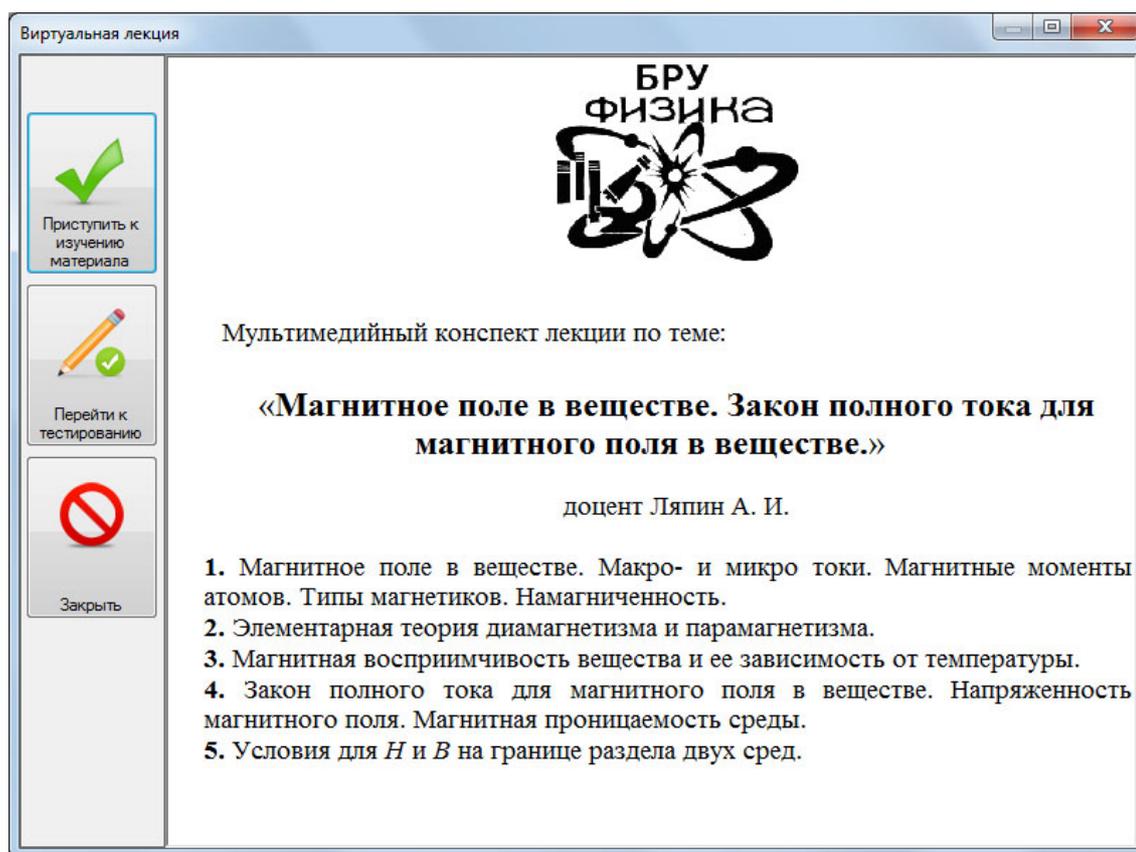


Рис. 3 – Интерфейс формы для просмотра лекции

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

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

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

Литература

1. Ляпин А. И., Михаленко А. И. Новый аспект в технологии создания мультимедийных средств обучения. // Информатизация образования – 2010: педагогические аспекты создания информационно-образовательной среды. Материалы междунар. научн. конф. – Минск: БГУ, 2010. – С. 313 – 316
2. Ляпин А. И. Некоторые аспекты методики изложения учебного материала с применением мультимедийных средств. // Оптика неоднородных структур – 2011: Материалы III междунар. научн.-практич. конф. – Могилев: УО МГУ им. А.А. Кулешова, 2011. – С. 348 – 351
3. Михаленко А. И. Учет психологических аспектов при разработке мультимедийных средств обучения. Материалы СНТК 47. Могилев: БРУ, 2011

Михаленко Андрей Иванович

Студент электротехнического факультета
Белорусско-Российский университет, г. Могилев
E-mail: direktor2009@mail.ru

Ляпин Али Ибрагимович

Доцент кафедры «Физика», канд. физ.-матем. наук
Белорусско-Российский университет, г. Могилев
Тел.: +375(22) 225-36-74
E-mail: ali_lyapin@tut.by