



ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

Материалы IV Международной
научно-практической
интернет-конференции
Мозырь, 27-30 марта 2012 г.

Мозырь
2012

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Мозырский государственный педагогический университет
имени И. П. Шамякина»

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИМ
ДИСЦИПЛИНАМ

INNOVATIVE TECHNOLOGIES
OF PHYSICS AND MATHEMATICS' TRAINING

Материалы IV Международной
научно-практической
интернет-конференции
Мозырь, 27–30 марта 2012 г.

Мозырь
2012

УДК 378
ББК 74.58
И66

Редакционная коллегия:

В. В. Валетов (ответственный редактор), доктор биологических наук, профессор; **И. Н. Кралевич**, кандидат педагогических наук, доцент; **В. В. Шепелевич**, доктор физико-математических наук, профессор; **В. С. Савенко**, доктор технических наук, профессор; **Г. В. Кулак**, доктор физико-математических наук, профессор; **И. Н. Ковальчук**, кандидат педагогических наук, доцент; **Е. М. Овсиюк**, кандидат физико-математических наук; **В. В. Шкут**, кандидат физико-математических наук, доцент; **А. Э. Шмигирев**, кандидат физико-математических наук, доцент; **Л. А. Иваненко**, кандидат педагогических наук, доцент.

Печатается в соответствии с планом проведения научных и научно-технических мероприятий Министерства образования Республики Беларусь на 2012 год и с приказом по университету № 272 от 09.03.2012 г.

И66 **Иновационные технологии обучения физико-математическим дисциплинам = Innovative technologies of physics and mathematics' training** : материалы IV Междунар. науч.-практ. интернет-конф., Мозырь, 27–30 марта 2012 г. / редкол.: В. В. Валетов (отв. ред.) [и др.] ; УО МГПУ им. И. П. Шамякина. – Мозырь, 2012. – 286 с.
ISBN 978-985-477-481-7.

В сборнике собраны материалы, в которых анализируются актуальные проблемы современной физики, математики, информатики, проблемы использования новых информационных технологий при обучении физико-математическим дисциплинам в школе и вузе.

Адресуется научным работникам, преподавателям, аспирантам, студентам.

Материалы сборника публикуются в авторской редакции. Ответственность за содержание статей несут авторы.

УДК 378
ББК 74.58

ISBN 978-985-477-481-7

© Коллектив авторов, 2012
© УО МГПУ им. И. П. Шамякина, 2012

9389

С. И. КЛИНЦЕВИЧ, Е. Я. ЛУКАШИК, И. М. БЕРТЕЛЬ
ГрГМУ (г. Гродно, Беларусь)

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГИПЕРМЕДИЙНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ НА ПЛАТФОРМЕ SUNRAV BOOKOFFICE

Современный электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) представляет собой гипермедийный программный продукт, который обеспечивает в полном объеме дидактический цикл процесса обучения. ЭУМК создается по конкретной учебной дисциплине и содержит систематизированные теоретические, практические и контролирующие материалы в соответствии с учебной программой дисциплины, с использованием элементов гипермедиа технологий. Гипермедийность ЭУМК обозначает наличие в электронном образовательном ресурсе как локальных и Internet-ссылок, так и мультимедиа-контента (аудио, видео, анимация).

В УО ГрГМУ электронные учебно-методические комплексы создаются в рамках реализации концепции информатизации высшего образования и действующей системы менеджмента качества.

На кафедре медицинской и биологической физики в настоящее время спроектированы и разработаны ЭУМК по всем преподаваемым дисциплинам. При проектировании ЭУМК нами использовалась модульно-блочная структура построения и изложения материала. Стандартный ЭУМК кафедры содержит следующие модули:

1. Модуль нормативной документации.
2. Модуль учебно-методического обеспечения.
3. Контрольно-аналитический модуль.

Разработка кафедральных учебно-методических комплексов осуществлялась на нормативно-правовой базе системы образования. Модуль нормативной документации учебно-методического комплекса включает в себя:

- образовательный стандарт Республики Беларусь;
- типовую программу дисциплины;
- учебную программу дисциплины;
- перечень знаний, навыков и умений, приобретаемых в результате усвоения учебной дисциплины;
- критерии оценки теоретических знаний, практических навыков и умений.

Модуль учебно-методического обеспечения содержит:

- электронные учебники;
- лекции (электронный вариант, мультимедиа-презентации, демонстрационные материалы);
- лабораторно-практические занятия;
- вспомогательные дидактические материалы;
- информационный банк дисциплины;
- правила техники безопасности;
- справочные материалы;
- методические указания для преподавателей;
- методические указания для студентов;
- КСР: теоретический материал;
- КСР: практические задания.

Модуль контрольно-аналитических материалов предназначен для контроля и самоконтроля усвоения учебного материала и включает в себя:

- тематические тесты по разделам учебной дисциплины;
- тесты для самоконтроля;
- тесты финишного контроля;
- репетиционные задачи и примеры;
- ситуационные задачи;
- контрольные вопросы и задания.

Наиболее технологичной на сегодняшний день программной средой для проектирования гипермедийных ЭУМК, по нашему мнению, является пакет программ BookOffice (фирма SunRav, Россия), специально разработанный для создания и просмотра электронных книг и учебников.

Пакет программ BookOffice [1] состоит из двух утилит: 1) утилита SunRav BookEditor - предназначена для создания и редактирования книг и учебников; 2) утилита SunRav BookReader - служит для просмотра книг и учебников.

Программа для создания и редактирования (BookEditor) оборудована встроенной системой проверки орфографии. Мощная система ссылок позволяет создавать ссылки из любого места на главы текущей книги, на другие книги, на тесты (поддерживается великолепная интеграция с пакетом SunRav

TestOfficePro), на Интернет-страницы или на любые другие документы. Глубина ссылок не ограничена. Имеется возможность открытия ссылок во всплывающих окнах, внешний вид которых можно настроить.

Пакет BookOffice позволяет создавать и распространять электронные книги на CD и DVD дисках вместе с бесплатной программой для просмотра SunRav BookReader. Утилита просмотра может озвучивать электронные книги, проводить индексный и полнотекстовый поиск, автоматически пролистывать страницы, читать текстовые, HTML, RTF и MS Office документы, изменять внешний вид, используя темы, организовывать наиболее часто используемые книги и главы в Избранное. При этом не требуется устанавливать на компьютер пользователя никакие дополнительные программы.

Одно из несомненных достоинств данного программного продукта заключается в том, что BookOffice позволяет при создании ЭУМК осуществлять экспорт/импорт документов в различных форматах: DOC, HTML, RTF, XLS, TXT и т.д. Пакет имеет великолепные возможности для дизайна ЭУМК с применением различных визуальных эффектов: нумерованные/не нумерованные/алфавитные списки, бордюры, цвет фона, выравнивание, отступы, межстрочные интервалы и т.д.

Разработанные нами ЭУМК используются на кафедре в различных форматах:

- формат srb – оригинальный формат пакета BookOffice, для последующего редактирования модернизации в среде BookEditor;
- формат chm Compiled HTML – специально разработанный Microsoft формат данных для поддержки гипертекстовых справочных систем;
- формат гипертекстовой разметки html для экспорта ЭУМК в web-документ;
- pdf – формат для представления учебно-методического комплекса в распространенном графическом формате PDF.
- ЭУМК кафедры могут использоваться преподавателями и студентами в учебном процессе в следующих вариантах:
- электронный вариант в формате pdf – на web-странице кафедры выкладываются отдельные модули ЭУМК для свободной загрузки;
- on-line режим работы с ЭУМК, размещенном в формате html (chm) на сайте университета;
- подготовлен вариант электронного издания ЭУМК в формате srb для распространения на CD-дисках.

Учебно-методические комплексы используются студентами при подготовке к занятиям, во время проведения и выполнения лабораторно-практических занятий, занятий промежуточного и финишного контроля. Кроме того, в ЭУМК размещены материалы и варианты индивидуальных заданий по разделу контролируемой самостоятельной работы студентов. Большую помощь оказывают данные комплексы при подготовке и проведении занятий молодыми, начинающими преподавателями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Программы для образования и бизнеса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sunrav.ru/index.html/>. – Дата доступа: 14.02.2012.

А. А. КОЗИНСКИЙ

БрГУ им. А.С. Пушкина (г. Брест, Беларусь)

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДИСТАНЦИОННОГО КУРСА «ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Перспективы дистанционного образования в учреждениях образования страны автором изучались в период с 2010 по 2011 годы. Решение задач дистанционного образования проводится в рамках научного исследования по теме «Методика конструирования информационной образовательной среды учебного заведения» (номер государственной регистрации 201032 от 27.12.10).

С учетом полученных на первом этапе результатов выполнено первоначальное конструирование информационного образовательного пространства Брестского государственного университета. Одним из компонентов такого пространства является система дистанционного обучения Moodle (режим доступа <http://moodle.brsu.by>).

В настоящее время информационное образовательное пространство дистанционного образования университета используется участниками учебного процесса различных учебных заведений области. Примерами дистанционных ресурсов, включенных в информационное образовательное пространство, являются «Первая открытая дистанционная олимпиада Московского района г. Бреста по математике». Ресурс предназначен для учащихся общеобразовательных учреждений. Педагогами Брестского областного общеобразовательного лицея имени П.М. Машерова разрабатываются курсы «Практикум по английскому языку», «Поддержка изучения основного курса немецкого языка», «Подготовка к экзаменам и централизованному тестированию по биологии», «Выбираем профессию грамотно» и другие. Система включает набор демонстрационных и тестовых учебных дистанционных курсов. Например, элементы