

УДК 004.588:535.31

В.В. БРЮХАНОВА*, М.Г. ГОРЕЛКО**

ЭЛЕКТРОННОЕ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ «ПРИКЛАДНАЯ ОПТИКА»¹

Создано электронное учебное пособие по курсу «Прикладная оптика», состоящее из электронного учебника, содержащего текст, глоссарий, список литературы, формулы, рисунки и демонстрационные приложения; контролирующей системы из тестов и системы управления и администрирования являющейся открытой и может быть использована для создания других электронных учебных пособий.

Ключевые слова: электронное учебное пособие, система управления и администрирования.

Современное обучение уже трудно представить без мультимедийных технологий, позволяющих использовать текст, графику, видео и мультимпликацию в режиме диалога, но обучающие системы по общепрофессиональным и специальным дисциплинам встречаются очень редко или вообще не существуют. Разработанная нами автоматизированная обучающая система по курсу «Прикладная оптика» включает в себя комплекс учебно-методических материалов, а именно: теоретическую часть (электронный учебник), содержащую текст, глоссарий, список литературы, формулы, рисунки и демонстрационные приложения; контролирующую систему из тестов и систему администрирования.

Учебное пособие реализовано в виде динамического сайта, поэтому его сопровождение не требует привлечения специалистов. Динамический сайт полностью управляется через несложный web-интерфейс, позволяющий не только редактировать отдельные страницы, но и менять структуру разделов. Для реализации системы управления сайтом были выбраны следующие программные продукты:

- обслуживающий web-сервер – *Apache HTTP-сервер*;
- язык программирования *Professional Home Page*;
- база данных *MySQL*.

Структура электронного учебного пособия «Прикладная оптика» представлена на рис. 1. Первоначально обучаемому предлагается изучить теорию, содержащуюся в электронном учебнике. Если студент уверен в своих силах, то может миновать прочтение теории и начать работу с учебным пособием с проверки своих знаний.

Система проверки знаний содержит перечень вопросов по всем разделам учебника. Информация о результатах контроля уровня знаний сохраняется в базе данных с последующей возможностью просмотра преподавателем. В форме просмотра отчета по тестированию отображаются во-

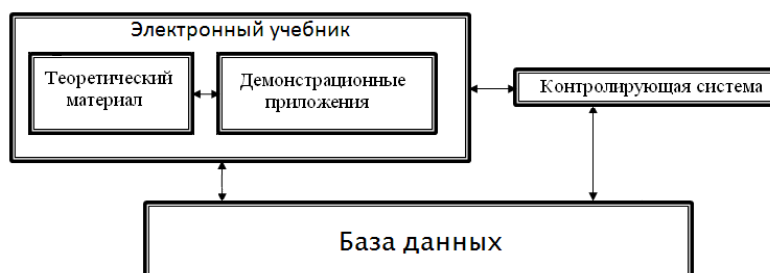


Рис. 1. Структура электронного учебного пособия

просы, которые были заданы пользователю, сколько баллов он набрал, время, которое он затратил на прохождение теста, сколько пользователем было допущено ошибок и на какие вопросы он ответил верно.

Функциональная структура сайта представлена на рис. 2.



Рис. 2. Функциональная структура сайта

Сайт имеет три подсистемы: администрирование сайта, модерирование (преподавательская часть) и просмотр содержимого учебного пособия. Каждая из подсистем имеет свой web-интерфейс. Главная страница сайта (рис. 3) содержит навигационное меню, позволяющее быстро передвигаться по сайту. В правой части окна web-browser'a выводится текст учебного материала, в ле-

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 11-05-01200а) и Минобрнауки РФ (ГК № 16.518.11.7048).

вой части – просмотрное окно дерева, отображающее содержание учебника. Все содержание учебного материала разбивается на главы, разделы и подразделы. Таким образом, при формировании содержания каждой строке просмотрного дерева соответствует запись из базы данных, которую следует загрузить web-browser'у. Теоретический материал сопровождается формулами, рисунками и мультимедийными демонстрациями, которые созданы в среде «Macromedia Flash 6» и предназначены для более наглядного изображения явлений и процессов, изучаемых в данном курсе. Демонстрации могут быть использованы и отдельно от учебного пособия.

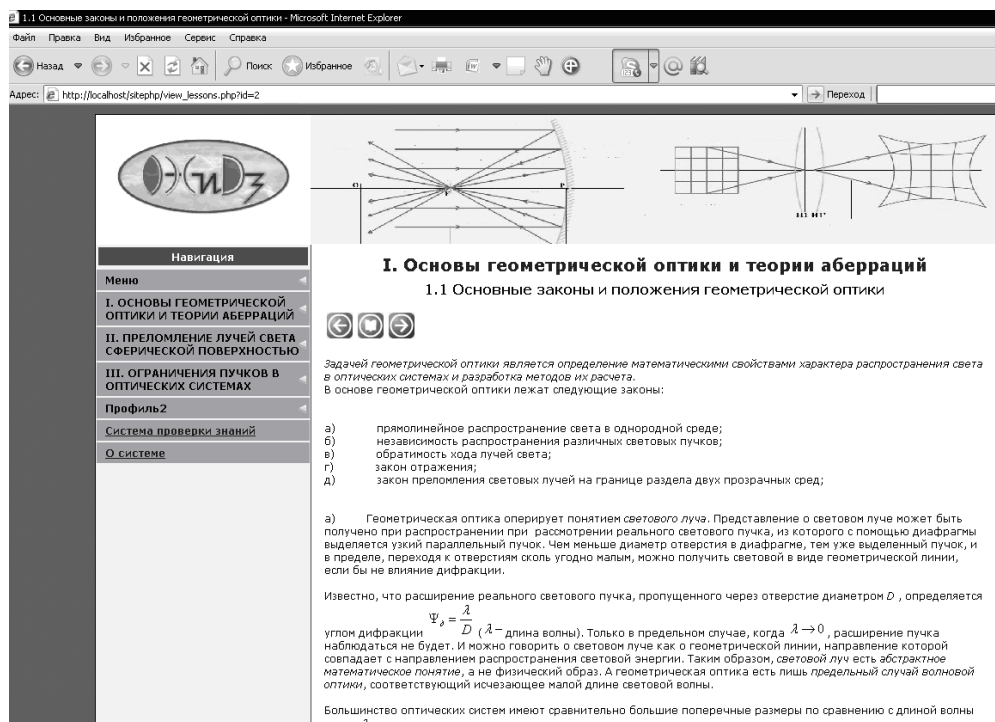


Рис. 3. Представление информации в окне web-browser'a

Управление базой данных осуществляется администратором системы, которым может быть любой человек, имеющий доступ к данной системе и знакомый с предметом; для администрирования системы не требуется навыков программирования. Ему предоставляется возможность внести изменения в любую из таблиц базы (кроме той, в которой описаны привилегии пользователей) с помощью системы управления и администрирования сайтом. Для каждого раздела системы управления сайтом есть отдельная форма для добавления информации в базу.

Предложенная система управления и администрирования является открытой и может быть использована для создания других электронных учебных пособий. Это дает возможность адаптировать систему под особенности конкретного образовательного проекта, а при необходимости и встроить в нее новые модули. Для этого следует выбрать редактируемую лекцию и перейти к форме редактирования. После заполнения всех полей формы и нажатия кнопки «Занести лекцию в базу» отредактированная лекция добавляется в базу.

Как видно, данная обучающая система ориентирована, прежде всего, на организацию взаимодействия между преподавателем и учениками, однако подходит и для самостоятельного изучения курса.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет,
г. Томск, Россия
**ОАО «ИСС» им. М.Ф. Решетнева, г. Железногорск, Россия
E-mail: leo@elefot.tsu.ru

Поступила в редакцию 15.06.12.