

Злыдённая М.А., Лозинская А.М.
ВОПРОСЫ РАЗРАБОТКИ МУЛЬТИМЕДИЙНОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ 3D-КНИГИ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ
СТАРШЕКЛАССНИКОВ РАБОТЕ С CMS

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы применения мультимедиа в образовании. Приводятся дидактические и функциональные характеристики мультимедийных 3D-книг. Анализируются программные средства проектирования электронных 3D-книг. Обосновывается важность изучения школьниками CMS для реализации способностей в web-разработке.

Ключевые слова: мультимедиа, электронные 3D-книги, web-программирование, информационно-коммуникационные технологии, старшеклассники, информатика, методика преподавания информатики.

Zlydennaya M.A., Lozinskaya A.M.

ISSUES OF DEVELOPMENT OF MULTIMEDIA 3D E-BOOKS
FOR TEACHING HIGH SCHOOL STUDENTS WORKING WITH CMS

Abstract

The article discusses the use of multimedia in education. The didactic and functional characteristics of multimedia 3d books are given. Software tools for designing electronic 3D-books are analyzed. The importance of studying CMS by high school student for realization of abilities in web-design is proved.

Keywords: multimedia, electronic 3D-books, web-programming, information and communication technologies, high school students, computer science, methods of teaching computer science.

Научно-технологическое развитие IT-сферы в настоящее время (облачные вычисления, дополненная реальность, 3D-печать, биометрия, гибкие OLED-дисплеи, безэкранные компьютеры) – на пороге революционных изменений, которые затронут все стороны человеческой деятельности [1]. Внедрение в образовательный процесс инновационных средств и методов, в том числе информационно-коммуникационных технологий обучения, способствует развитию когнитивных и творческих способностей школьников, лучшей адаптации к вызовам мира [10; 12 и др.].

Мультимедиа технологии, и как самостоятельное решение, и включенные в другие технологии (web, дополненной реальности и др.), позволяют решать широкий круг дидактических, развивающих и воспитательных задач в процессе урочной и внеурочной предметной деятельности. Ресурсы мультимедиа могут содержать изображения, графические и табличные данные, текст, аудио, видео, анимацию, интерактивные элементы [3; 4; 12 и др.].

Развитие цифрового пространства привело к снижению роли обычных бумажных носителей для записи, хранения и доступа к информации: многие студенты уже сейчас записывают лекции преподавателей на планшеты / ноутбуки, читают учебники в электронном формате, ведут поиск учебного и справочного материала в сети Интернет. Вместе с тем, обычные бумажные

книги не потеряли востребованность со стороны ценителей качественной образовательной, профессиональной или художественной литературы. Следует отметить, что информация на бумаге (текст, изображения) воспринимаются объективно иначе, чем на дисплее компьютерного устройства (тактильные, световые, обонятельные, эргономические характеристики; цветопередача; электромагнитный фон и др.), часть людей воспринимает текстовую информацию на бумаге существенно лучше, чем в электронном виде [6 и др.].

Среди современных мультимедийных средств представления учебной информации достаточно перспективным является формат 3D-книги, которая может использоваться как on-, так и off-line, и разрабатываться учителем, не обладающим специализированными знаниями в области информационных технологий и программирования [13 и др.].

Мультимедийная электронная 3D-книга может разрабатываться в специальном программном обеспечении или на on-line сервисах. Процесс проектирования самой простой 3D-книги можно сопоставить со стандартной разработкой электронных учебных материалов с использованием текстовых редакторов.

Приведем наиболее популярное проприетарное и свободное программное обеспечение для разработки качественных 3D-книг с эффектом перелистывания страниц: FlipBuilder, FlippingBook Publisher, 3D PageFlip, Kvisoft FlipBook Maker Pro, FlipViewer Xpress, Flip PDF [14; 15 и др.]. Менее обширный функционал предлагают программы Nicesoft Flip Book Maker, MegaZine3, iSpring Suite.

Большинство средств разработки 3D-книг обладают следующими функциональными возможностями:

- создание реалистичного эффекта листания страниц;
- редактирование и конвертирование файлов формата PDF в 3D-публикацию;
- вставка на страницы не только текста, но также аудио, видео, графических изображений с поддержкой разных расширений файлов (jpg, gif, mp3, flv, mp4, pdf, doc и др.);
- интеграция внутренних и внешних ссылок на страницах;
- собственные встроенные шаблоны;
- добавление индивидуальных шаблонов, динамических элементов;
- сохранение выходного результата в swf, zip, exe, app, 3dp с функцией интеграции на web-сайт (HTML, JavaScript, Flash) или отправки по электронной почте;
- поддержка мобильных устройств (iPad, iPhone, устройств на базе ОС Android);
- запись книги на компакт-диски в исполняемые файлы для открытия на ОС Windows и MacOS.

В некоторых программах присутствуют индексация в поисковых системах (Google, Yahoo, Yandex) и поддержка сервиса по созданию детальной статистики посетителей Google Analytics.

В Интернете можно найти и несколько web-сервисов, позволяющих создавать интересный электронный 3D-контент (каталоги, комиксы, учебники, журналы и др.) в режиме on-line: Calameo, FlipSnack, StoryJumper, ZooBurst. В дополнение стоит отметить, что некоторые компании предоставляют платные услуги по проектированию 3D-книг. Так, российская компания «Увлекательная реальность» занимается разработками приложений, связанных с виртуальной реальностью, а также электронных 3D-учебников с поддержкой интерактивных информационных блоков, анимированных компонентов и дополнительных трёхмерных материалов по учебным дисциплинам [11].

Одним из видов 3D-книг являются так называемые flash-книги (разрабатываемые с использованием flash-технологий). Они основываются на векторной графике и интерактивной web-анимации, и могут быть применены для проектирования мультимедийного контента, например, на уроках естественно-научных дисциплин – для визуализации химических и биологических процессов [5].

Представление образовательного контента в формате 3D-книги, включающей в себя имитацию перелистывания страниц, звуковое и графическое сопровождение, гиперссылки, видеоматериалы, динамические интерактивные компоненты, позволяет реализовать:

- новый, необычный подход к организации содержания образования;
- разнообразие форм и наглядность учебного материала (для учащихся различных когнитивных стилей восприятия);
- уникальность тематического и методического оформления;
- разные формы учебной деятельности с мультимедийным ресурсом;
- дифференцированный подход к организации самостоятельной, практической и творческой работы.

Одним из интересных направлений самообразования учащихся старших классов является изучение современных IT-технологий: языков программирования, компьютерной графики и дизайна, web-программирования, сетевых сервисов разработки и управления. Учащиеся 10-11 классов высоко мотивированы на успешное профессиональное самоопределение, реализацию способностей в динамично развивающихся отраслях деятельности. Процессы информатизации общества, развития цифровой экономики и технологий привлекают внимание молодых людей, ищущих возможности самореализации, признания и заработка [2; 7 и др.]. Поиски работы / заработка ведутся в сети Интернет, при помощи специализированных ресурсов / форумов / сообществ. Многие профессиональные программисты и разработчики приложений рассказывают, как начинали свой путь с работы в web (лёгкий порог вхождения по знаниям, практике и заработку). Неудивительно, что популярность вакансий, связанных непосредственно с программированием (в том числе web), с каждым годом возрастает.

Увлечение компьютерными науками обуславливает повышение интереса среди школьников к созданию собственных продуктов (программ) на языках программирования под руководством учителя, а также к проектированию

сайтов инструментами web-разработки.

Для создания и продвижения web-сайтов в настоящее время обладания знаниями и умениями в области технологий HTML, CSS и JavaScript явно недостаточно. Практически на любом сайте имеется контент, состоящий из тематических блоков (статьи, каталоги, контактная информация, новости, видео и аудио, архивы и т. д.), информацию в которых необходимо часто обновлять.

Одними из наиболее эффективных и удобных средств управления сайтом являются информационные системы CMS (Content Management System) – так называемые «движки» сайта – например, Joomla, Drupal, Wordpress [9 и др.].

Программный продукт CMS устанавливается на хостинг-площадках (ресурсах для размещения информации на сервере, постоянно находящемся в сети) и выполняет две центральные задачи: а) формирование web-страниц «на лету» по предварительно подготовленным шаблонам из информации, находящейся в базах данных; б) простое управление сайтом без наличия у пользователя технических навыков. CMS-движки дают возможность пользователю самостоятельно добавлять и редактировать разделы сайта без привлечения специалистов иных областей, выстраивать его структуру на желаемом уровне сложности, использовать готовые решения системы безопасности и организации связи с технической поддержкой ресурса.

Таким образом, обучение работе с CMS является актуальным предложением для учащихся старших классов. Важно также учесть, что ознакомление с принципами работы CMS, в рамках реализуемых в средней школе образовательных программ, не предусмотрено [8].

Предлагаемый нами комплекс практических работ по обучению работе с CMS предназначен для самостоятельного освоения во внеурочной деятельности (элективный курс / кружок) в целях углубления знаний и умений в предметной области «Информатика и ИКТ». Реализация данного комплекса работ в формате мультимедийной 3D-книги позволит:

- активизировать познавательную и творческую деятельность учащихся (освоение не только предмета изучения, но и средства изучения предмета);
- повысить мотивацию к обучению (демонстрация современного информационного ресурса и технологических сетевых возможностей);
- повысить наглядность и функциональность учебного материала (цветная 2D и 3D-графика, анимация, звуковое сопровождение, видео, гипертекст, интерактивные элементы);
- повысить качество обучения (широкие возможности развернуть содержание требуемой глубины изложения, в том числе нелинейно; представить материал с учетом достижений когнитивной психологии);
- развить образное и логическое мышление; умения анализировать, систематизировать и применять новые знания;
- развить умения работать с различными программно-технологическими средствами доступа к информации;
- обеспечить достижение целей обучения (разнообразные возможности контроля, тестирования).

В заключение отметим, что разработка мультимедийного образовательного контента – достаточно сложная и трудоемкая задача, требующая научной, методической и информационно-технологической компетентности; знаний в области педагогики и когнитивных наук. Однако будем помнить, что наградой учителю за его профессиональные успехи служат профессиональные и личностные успехи его учеников.

ЛИТЕРАТУРА:

1. 8 технологий, которые изменят будущее образование. URL: <https://hi-news.ru/technology/8-technologij-kotorye-izmenyat-budushhee-obrazovanie.html> (дата обращения: 15.04.2019).

2. Демьяновская О. С. Адаптация старшеклассников к рынку труда в контексте интеграции образования и занятости (на примере г. Саратова) // Омский научный вестник. 2008. № 2 (66). С. 52-55. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12515498> (дата обращения: 15.04.2019).

3. Егорова Ю. Н. Мультимедиа как средство повышения эффективности обучения в общеобразовательной школе: дис. ... канд. пед. наук. Чебоксары, 2000. 196 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15977312> (дата обращения: 15.04.2019)

4. Князева Г. В. Применение мультимедийных технологий в образовательных учреждениях // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. 2010. № 16. С. 77-95. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17095898> (дата обращения: 15.04.2019).

5. Курманова Ф. Т. Использование Flash-технологий в образовательном процессе // Universum: психология и образование. 2017. № 5 (35). С. 17-20. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29093790> (дата обращения: 15.04.2019).

6. Митрофанова В. С. Особенности восприятия текстовой информации на бумажных и электронных носителях // Вестник Ульяновского государственного технического университета. 2015. № 4 (72). С. 32-34. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25378298> (дата обращения: 15.04.2019).

7. Работа для старшеклассников. URL: https://www.molnet.ru/mos/ru/school/o_304062 (дата обращения: 15.04.19).

8. Семакин И. Г. Информатика. 10–11 классы. Базовый уровень: методическое пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. 64 с.

9. Цыганов В. И. Роль CMS «Joomla» в формировании ИКТ-компетентности учащихся старших классов школы в процессе обучения информатике // Вестник Российского университета дружбы народов. 2013. № 3. С. 30-34. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20266213> (дата обращения: 15.04.19).

10. Чурилов А. А. Современные технологии обучения в образовательных учреждениях // Молодой учёный. 2012. № 11. С. 497-500. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18091292> (дата обращения: 15.04.2019).

11. Электронный учебник с 3D. Увлекательная реальность. URL: <http://funreality.ru/portfolio/elektronnyy-uchebnik-s-3d-kontentom/> (дата обращения:

15.04.19).

12. Andresen B., Brink K. Multimedia in Education: Curriculum // UNESCO Institute for Information Technologies in Education. 2013. 140 p. URL: <https://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214723.pdf> (дата обращения: 15.04.2019).

13. Caetano G., Zaro M. The Impact of Using the Interactive Multimedia Book on Mathematics Learning: A Focus on 7th Grade Students Performance // Social Sciences & Humanities. 2018. Vol. 9. № 15. P. 2455-2476. URL: <https://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=88525> (дата обращения: 15.04.2019).

14. Ed Tech Ideas: From Google Docs to Flipping Books. URL: <https://edtechideas.com/2014/03/03/easily-create-a-free-virtual-flipping-book/> (дата обращения: 15.04.2019).

15. Free Online eBook Maker. Create a Digital Book. URL: <https://www.flipsnack.com/digital-book> (дата обращения: 15.04.2019).