

Бахтиева Ляля Узбековна

доцент, кандидат физико-математических наук,
Казанский (Приволжский) федеральный университет

Насырова Наиля Халитовна

доцент, кандидат педагогических наук,
Казанский (Приволжский) федеральный университет

О РАЗРАБОТКЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ УЧЕБНИКОВ С ИНТЕРАКТИВНЫМИ ФУНКЦИЯМИ

Использование современных компьютерных технологий в учебном процессе предоставляет новые возможности подачи материала. Наличие видео контента, который лучше воспринимается, а также другие мультимедийные функции позволяют расширить аудиторию. Например, функции звукового сопровождения необходимы для людей, имеющих проблемы со зрением. Использование слайдов способствует более компактному и удобному размещению графической информации. Интерактивный подход является одним из наиболее эффективных методов усвоения информации.

Процесс создания учебника, предоставляющего пользователю такие функции, достаточно трудоемок. Необходимо не только изучить и понимать весь учебный материал, но и иметь специальные навыки по созданию учебника, знание компьютерных технологий и языков программирования, следить, чтобы новшества, которые должны способствовать усвоению материала, не отвлекали обучаемого. При достаточно широком распространении мультимедиа технологий ученики и учителя теряют способность пользоваться большими объемами информации. Возможны проблемы с аппаратной частью, так как для выполнения некоторых функций нужны современные средства.

Отметим, что мультимедийный учебник лишь дополняет обычный традиционный вариант, а не заменяет его. Использование мультимедийной технологии будет считаться оправданным и повысит эффективность обучения только в том случае, когда такое использование будет соответствовать конкретным потребностям системы образования, если без применения соответствующих средств обучение в полном объеме затруднительно или невозможно.

Первый шаг создания электронного учебника – это выбор среды разработки. Для работы с кодом необходим текстовый редактор. Конечно, можно воспользоваться, например, блокнотом. Но для веб-программистов существует множество инструментов, упрощающих разработку. Самая популярная WebStorm – среда разработки, специализирующаяся на работе с JavaScript, поддерживающая смешивание языков, самое современное средство для front-end-разработки. Это интеллектуальный редактор кода от студии JetBrains, поддерживающий как основные технологии и языки: HTML, CSS, JavaScript, так и новые: CoffeeScript, Dart, Stylus. Еще один

вариант SublimText2 – кроссплатформенный текстовый редактор. Условно бесплатный. Подсвечивает синтаксис всех языков, имеет приятный интерфейс. В правом углу есть миникарта, упрощающая переход по коду. Имеется автодополнение кода, в зависимости от языка. Из недостатков можно отметить необходимость дополнительной настройки для сайтов, использующих кириллицу, и отсутствие словаря для проверки орфографии. Можно также использовать Notepad++ – бесплатный текстовый редактор для Windows, который выгодно отличается от конкурентов быстротой выполнения команд и моментальной загрузкой.

Один из важных этапов разработки учебника – это добавление видео. Большинство программ, специализирующиеся на захвате изображения и звука с экрана, поставляют выходной файл в avi, wmv, swf форматах. А значит возникает необходимость конвертировать их в формат пригодный для потоковой загрузки. В интернете можно найти множество готовых решений, но далеко не все подходят для выполнения поставленной задачи. Можно порекомендовать плеер video.js, написанный на JavaScript, который поддерживает все основные форматы для онлайн вещания. Из плюсов: легкость, простота, легко настраиваемый внешний вид, полноэкранный режим. А главное, он позволяет переключаться на Flash, когда недоступен HTML5. Для записи видео существует множество программ. Например, FastStone Capture позволяет снимать окно, область на экране, весь экран, весь экран без панели задач, прямоугольную область. Можно задавать качество, количество кадров в секунду, записывать передвижения курсора, подсвечивать щелчки и клики. Выходной файл сохраняется в формате wmv. Редактор очень прост в использовании, имеет дружелюбный интерфейс. Программа переведена на русский язык, что значительно упрощает работу с ней. Позволяет захватывать звук не только с микрофона, но и из наушников. Перед началом записи предлагает выбрать путь сохранения файла, что является очень удобной и полезной функцией. Программа хорошо интегрирована в пакет MS Office – одним нажатием кнопки импортирует файлы в Word, Excel и т. д. Для конвертирования видео из формата wmv в формат mp4 можно использовать бесплатную программу Any Video Converter FREE, которая преобразует файлы во множество форматов, включая Flash.

Очень важным является выбор компилятора для учебника, который должен удовлетворять таким требованиям, как: доступная цена, поддержка JavaScript, поддержка мультимедиа, поддержка CSS, встроенный браузер, быстрота работы, функция «текст-в-речь». По этим критериям можно выбрать компилятор eBook Maestro [1,141] – многофункциональный инструмент для создания электронных книг, с наличием бесплатной версии. При компиляции добавляется браузер для просмотра книги, который работает на движке Internet Explorer, а значит использует весь функционал известного браузера, что делает электронную книгу

интерактивной и удобочитаемой. Поддерживает все основные типы файлов и технологии, используемые в веб-программировании, такие как HTML, JavaScript, CSS, Java Applets, ActiveX, звуковые и видеофайлы. При компиляции создается один исполняемый файл, полностью самодостаточный. Программа позволяет легко создавать, настраивать интерфейс электронной книги. Обладает встроенной функцией быстрого поиска, обработчиком форм для связи с удаленным веб-сервером. Сохраняет состояние книги при закрытии. Имеет еще множество дополнительных возможностей, которые могут понадобиться при развитии проекта. Поддерживает функцию «текст-в-речь» для голосового воспроизведения текста.

Технология интерактивного обучения с каждым днем все больше применяется в современном образовании, что привлекает к работе в этой области множество дизайнеров и программистов. Это гарантирует дальнейшее развитие методов ведения занятий; появлении новых, более простых, удобных и понятных компьютерных технологий, ориентированных на обучение посредством взаимодействия со студентом. Кроме того, современные технологии позволяют ввести обучение непрерывно, тем самым, все более вовлекая в процесс учеников.

Итоги обучения сильно зависят от вовлеченности студентов в процесс, поэтому нужно искать новые возможности для организации коммуникации с учениками. Современные индивидуальные потребности студентов можно удовлетворить, например, если связать электронный учебник с выделенным сервером. Это позволит организовать проверку тестов онлайн, обеспечив моментальную связь с преподавателем. Сервер откроет множество путей и возможностей для обучения, например, если хранить на сервере несколько учебников, с разной степенью сложности материала, для студентов с различной успеваемостью.

Практика использования мультимедийного учебника по курсу «Информатика», разработанного авторами на основе [2] с учетом вышеизложенных рекомендаций, показала высокую эффективность таких технологий в учебном процессе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бахтиева Л. У., Насырова Н. Х. О разработке мультимедийного учебника по информатике // «Информационные технологии в образовании и науке» (ИТОН–2014): Материалы международной научно-практической конференции. – Казань, КФУ, 2014. – С. 141 – 142.
2. Microsoft Office. Практические занятия [Текст: электронный ресурс]: учеб. пособие / Л. У. Бахтиева, Н. Х. Насырова. – [2-е изд; перераб.]. – Казань: Казан. ун-т, 2015. – 81 с.