

УДК 621: 004.915

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

В. И. АВЕРЧЕНКОВ, В. В. НАДУВАЕВ
Брянский государственный технический университет
Брянск, Россия

В настоящее время существует множество методик разработки электронных образовательных ресурсов (ЭОР), которые, как правило, содержат общие рекомендации по построению структуры электронного курса, т. е. имеют рекомендательный характер. Под электронным образовательным ресурсом понимается образовательный ресурс, представленный в цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них, а также данные, информацию, программное обеспечение, необходимые для его использования в учебном процессе. Выделяются следующие виды обучения: электронное, мобильное, сетевое, автономное, смешанное, совместное. При этом дополнительно вводится понятие «образовательный контент», под которым понимается структурированное предметное содержание, используемое в образовательном процессе. В электронном обучении образовательный контент является основой электронного образовательного ресурса.

Особенностью ЭОР для специальных технических дисциплин является построение учебного процесса с опорой на теоретические знания, полученные при изучении физико-математических и общетехнических дисциплин, а также на практический опыт работы с реальными техническими устройствами и системами. Сложность обучения в этой области обусловлена огромной номенклатурой реальных технических систем и устройств. В этих условиях необходимо обеспечение понимания сущности происходящих процессов на базе изученных ранее теоретических основ для успешного усвоения основ проектирования, производства и эксплуатации целых классов реальных технических устройств и систем. Сложность формирования профессиональных компетенций у обучаемых зависит также от стоимости и уникальности требуемого лабораторного оборудования, сложности технологических процессов и их реализации в учебных заведениях.

Основной задачей разработки ЭОР для специальных технических дисциплин является формирование профессиональных компетенций. Компетентностный подход предполагает технологичность учебного процесса, необходимую для достижения заданных целей при обучении. При технологическом способе достижения учебных целей выпускник представляется «продуктом», качество которого определяется качеством образования. Такой подход дает возможность на основе структуризации и параметризации критериев качества оценивать воздействие технологии обучения на подготовку инженеров.

Успешность процесса обучения во многом зависит от организации учебного материала. Если курс предназначен для обучения при интенсивном взаимодействии преподавателя и обучаемого, то и требования к организации курса, организации и структурирования материала, обеспечения контроля будут определяться особенностями этого взаимодействия.

Широкое использование ЭОР создает возможности для применения новых информационных технологий при отображении различных моделей сложных объектов с учетом взаимосвязей законов и явлений междисциплинарного характера.

При разработке ЭОР необходимо особое внимание уделить процессу формирования образовательного контента в соответствии с образовательным стандартом. Как правило, в существующих методиках используется модульная система представления материала. Модуль имеет неопределенный объем и может быть приравнен к теме.

Темы могут быть разными по объему, сопровождаться различным числом графических интерпретаций, и для обновления приходится полностью изменять существующий материал, что создает проблемы при его последующей корректировке. В качестве примера можно привести разделы, посвященные современным достижениям науки и техники и перспективам их развития. Данные разделы наиболее быстро морально устаревают и могут подвергаться коррекции на этапах проектирования и отладки.

Посредством предлагаемого подхода к проектированию содержательной части учебного материала формируется методика отбора и унификации понятий, а также реализуется системный подход к используемой информации. В результате анализа, проведенного на предпроектном этапе, уменьшается время на тестирование и отладку уже готового образовательного ресурса.

Разработка и использование ЭОР позволяет фиксировать и сохранять знания наиболее опытных преподавателей, а также создать предпосылки для повышения эффективности обучения за счет введения в образовательный процесс элементов интерактивности и мультимедиа. Электронные образовательные ресурсы потенциально позволяют сократить объем обязательных занятий, проводимых в аудиториях и лабораториях, без потери качества обучения.

Современные информационные технологии в ряде случаев позволяют сокращать время создания электронных образовательных ресурсов по сравнению с традиционными образовательными ресурсами, в то же время существенно удлиняя их жизненный цикл благодаря возможности оперативного внесения дополнений и изменений не только в процессе разработки ЭОР, но и при их применении в учебном процессе.

Рассмотренный подход не противоречит ранее разработанным концепциям, а лишь расширяет и дополняет методику работы с контентом и учитывает современные тенденции формирования компетентности, влияние международных и разрабатываемых стандартов электронного обучения.