

УДК 37:331.361:004

Насс О. В., доктор педагогических наук

Куленко А. А., магистрант

Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана, г. Уральск, Казахстан

ВВЕДЕНИЕ В СОЗДАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ SCORM

Аннотация

В статье рассматриваются основные понятия предметной области создания электронного образовательного ресурса (ЭОР) с учетом требований SCORM: программные реализации ЭОР, понятие эталонной модели для контента, версии стандарта SCORM, содержание сборника спецификаций и стандартов SCORM, понятие и примеры LMS-сред.

***Ключевые слова:** электронный образовательный ресурс, LMS-среды, сборник спецификаций и стандартов SCORM, Европейский стандарт ARIADNE.*

Современный этап развития казахстанского образования характеризуется концепцией полиязычного образования. «Казахстан должен восприниматься во всем мире как высокообразованная страна, — население которой пользуется тремя языками. Это: казахский язык — государственный язык, русский язык — как язык межнационального общения и английский язык — язык успешной интеграции в глобальную экономику», — Президент Республики Казахстан Н. А. Назарбаев [1].

Сложность преподавания специальных дисциплин на иностранном языке состоит в том, что требует и от преподавателя, и от студента достаточно высокого уровня владения данным языком. Что не всегда реализуемо на практике и может повлечь за собой снижение качества обучения в вузе [2, 3].

Электронные образовательные ресурсы по дисциплине предназначены для повышения эффективности учебного процесса. Они позволяют студентам быстро получить информацию; помогают преподавателям индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения, активизировать самостоятельную работу студентов; создают условия для выработки у студентов приоритетов в профессиональной деятельности [4, 5, 6, 7].

Электронный образовательный ресурс – это электронное средство учебного назначения, обеспечивающее: информирование студентов о методических особенностях преподавания элективных дисциплин посредством удаленного интерактивного взаимодействия с пользователем; регламентацию самостоятельной работы студентов и предоставление учебно-методического контента на базе технологий мультимедиа, гипертекста, гипермедиа; автоматизацию контроля знаний и умений студентов.

Примером электронных образовательных ресурсов могут служить: электронный конспект лекций, компьютерная модель лабораторной работы, электронный кроссворд, компьютерная мозаика, компьютерные тесты для самопроверки и т.д. [8, 9].

Электронный образовательный ресурс может быть представлен в разных программных реализациях, таких как:

- кейс версия на Flash носителе или на компакт-дисках для самостоятельной работы студента;
- сетевая версия для коллективного обучения в локальной сети вуза;
- мобильная версия для самостоятельного обучения с использованием смартфона;
- SCORM версия, которая предназначена для скачивания студентами ЭОР в LMS-среде.

Сборник спецификаций и стандартов SCORM (от англ. Shareable Content Object Reference Model) [10] был разработан для систем дистанционного обучения инициативной группой по стандартизации обучения ADL (от англ. Advanced distributed learning). Данная группа была создана министерством обороны США и департаментом политики в области науки и технологий администрации Президента США в 1997 году. Целью создания группы являлась разработка стандартов в сфере дистанционного обучения.

Разработанный стандарт SCORM содержит требования к организации электронного учебного материала, представленного в виде отдельных файлов, объединяемых в единое целое

средствами расширяемого языка разметки XML (от англ. eXtensible Markup Language), а также требования ко всей системе дистанционного обучения (LMS-средам).

SCORM позволяет обеспечить совместимость компонентов контента и различных систем дистанционного обучения.

LMS-среды (от англ. Learning Management System) – это автоматизированные системы управления обучением, которые предназначены для разработки и распространения электронных учебных онлайн-материалов (совместного доступа). Они используются в вузах для организации электронного или дистанционного обучения. LMS-среды включают в себя:

– программное приложение LMS для администрирования системы; создания траекторий обучения; отслеживания логинов и паролей преподавателей и обучающихся; формирования отчетов обучающихся программ;

– систему управления учебным контентом LCMS (от англ. Learning Content Management System), которая осуществляет доставку, хранение, редактирование учебных материалов, в состав которых, как правило, входят электронные лекции, практики, различного рода индивидуальные задания для всех студентов.

Примером LMS-среды могут служить: система дистанционного обучения «Прометей» (www.prometeus.ru), промышленная система управления обучением «Oracle Интернет Обучение» (www.oracle.com/ru), используемые в ЗКАТУ имени Жангир хана Moodle и Platonus, а также и др. автоматизированные системы управления обучением.

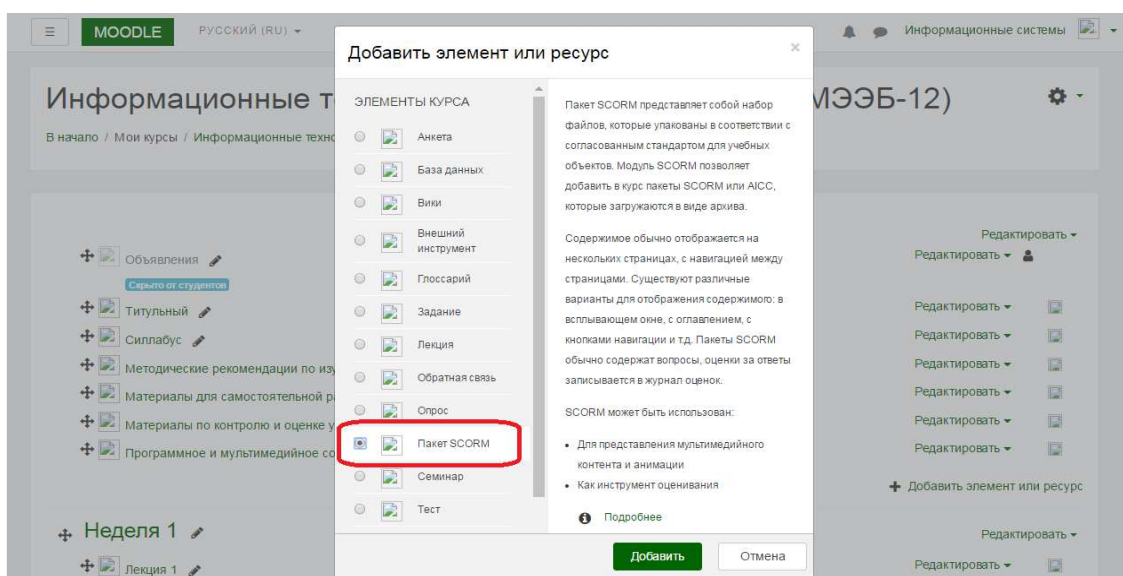


Рисунок 1 – Вид экрана при работе с пакетом SCORM в LMS-среде Moodle

Moodle (от англ. Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment - модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда) – это система управления электронными курсами для электронного обучения. Представляет собой свободное Web-приложение (распространяется по лицензии GNU GPL), предоставляющее возможность создавать сайты для онлайн-обучения.

Platonus – это проприетарная (proprietary) автоматизированная информационная система, позволяющая комплексно автоматизировать процессы кредитной и дистанционной системы обучения. Система имеет централизованную базу данных, в которой отражаются все события и процессы вуза. Для каждого студента и сотрудника предусмотрен личный кабинет или персональная Web-страница.

SCORM имеет несколько версий. SCORM 1.0. и SCORM 1.2 были выпущены в 2001 году и считаются первыми версиями SCORM. Начиная с 2004 года SCORM начал выпускать различные версии SCORM 2004 3rd Edition и SCORM 2004 4th Edition на основе итеративных исправлений и улучшений. Последний выпуск в 2009 – это SCORM 2004 4th Edition.

Инициативная группа по стандартизации обучения ADL рекомендует использовать SCORM 2004 4th Edition, а также поддерживает ресурсы для SCORM 1.2.

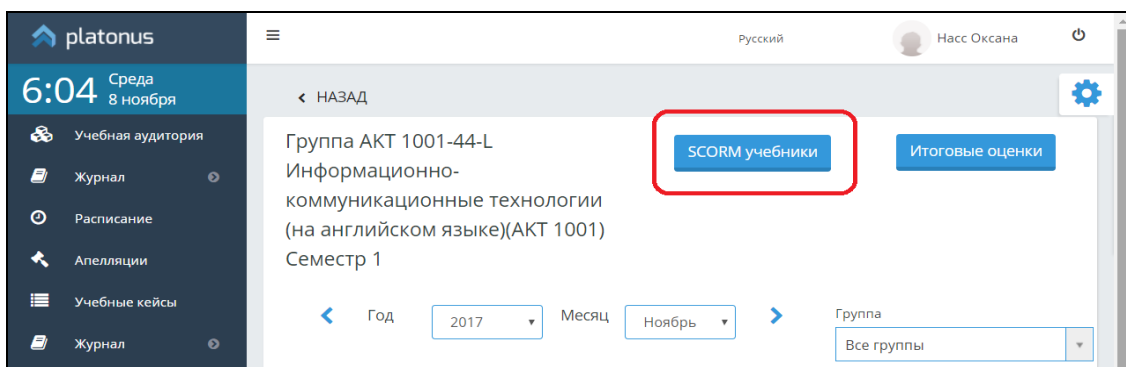


Рисунок 2 – Вид экрана при работе с SCORM учебником в LMS-среде Platonus

Ранее контент должен был быть однозначно запрограммирован для работы в каждой конкретной LCMS-среде доставки. Системы обучения LMS также отличались ИТ-инфраструктурой и поддержкой на стороне сервера.

В настоящее время стандарт SCORM обеспечивает создание технической основы для компьютерного и Web-обучения, позволяя использовать учебные материалы вне зависимости от прикладной программы, в которой работает пользователь [11].

Эталонная модель для контента SCORM определяет структуру учебных материалов SCO (Sharable Content Objects) и интерфейс среды выполнения, за счет чего учебные объекты могут быть использованы в различных системах дистанционного и компьютерного обучения.

Модель может, например, включать в себя: файл манифеста, определяющий логическую и физическую структуру данных, а также ссылку на файл метаданных и файл технических характеристик (папка META-INF); набор исполняемых инструкций на JavaScript и XML (папка SCRIPT); описание компоновки сценария обучения, состоящего из отдельных сцен (экранов) контента и исполняемых фрагментов JavaScript (папка DATA\scene); используемые в сценах SCO (папка DATA\components); стандартные интерфейсные элементы, такие как кнопки и текстуры (папка DATA\skin); отдельные программы, запускаемые по ссылкам контента (папка MODELERS).

Shareable Content Object (SCO) – совместно используемые разделяемые единицы контента, которые представляют собой находящиеся в заранее указанной папке (например, DATA\components) отдельные файлы различных компьютерных форматов с текстовыми, графическими, аудио-, видео- и др. компонентами контента ЭОР.

Метаданные ЭОР — структурированное контекстно-независимое описание основных характеристик ЭОР (таких как название, автор, ключевые слова, содержание, версия ЭОР), предназначенное для систематизации ЭОР

Европейский стандарт ARIADNE (от англ. Alliance of Remote Instruction Authoring and Distribution Networks of Europe) [12] предназначен для регламентации метаданных учебных материалов, представленных в электронной форме. Согласно данному стандарту выделяются следующие категории метаданных: General (общий), Learning (учащийся), SessionTypeList (список типов сессий), SessionList (список активных сессий), CrsSourceList (список используемых ресурсов), TeacherList (список преподавателей), LocationList (список местоположения). Каждая категория включает в себя ряд элементов, таких как «общая информация о ресурсе», его «педагогические свойства», «технические характеристики», «условия применения» и пр. Стандарт предназначен для обеспечения общедоступности ЭОР и возможности их многократного использования в различных системах электронного и дистанционного обучения.

Выводы: создание электронного образовательного ресурса с учетом требований SCORM – это комплекс многовариантных действий в следующих областях: педагогическое проектирование ЭОР в соответствии с авторскими методиками преподавания; проектирование контента согласно эталонной модели SCORM; разработка прикладной программы, реализующей составляющие контента и интерфейс ЭОР, который завершается получением нового (или модификацией существующего) ЭОР и описанием интерактивных анимационных, звуковых, видео компонентов контента ЭОР. Данный комплекс действий охватывает:

определение педагогической цели использования ЭОР в учебном процессе, разработку содержания, сценария обучения; подготовку текстовых, графических, аудио-, видео- и др. компонентов контента (модулей SCO); объединение компонентов в ЭОР осуществляется в LMS-среде электронного или дистанционного обучения.

Модули ЭОР имеют унифицированную архитектуру. Так, обязателен файл «imsmanifest.xml», который определяет структуру данных и папки. Папка «META-INF» содержит схему метаданных и настройки воспроизведения ЭОР. Папка «script» содержит сценарий интерактивного Интернет взаимодействия ресурса. «Data modelers» - папка с мультимедиа элементами. Разработаны унифицированные технические требования к ЭОР – допустимые форматы мульти-медиа компонентов контента, классификаторы, используемые в профиле метаданных и др.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана (Часть II) «Стратегия «Казахстан-2030» на Новом этапе развития Казахстана 30 важнейших направлений нашей внутренней и внешней политики» (Астана, 28 февраля 2007 года). Опубликовано: «Казахстанская правда» от 1 марта 2007 г. № 33 (25278); «Вечерний Алматы» от 3 марта 2007 г. № 50-51 (10628-10629).
- 2 Далаева Т. Т. Использование фреймов в преподавании исторических дисциплин на английском языке / Т. Т. Далаева // Вестник КазНПУ. — 2013. [Электронный ресурс]. URL: <https://articlekz.com/article/10781>.
- 3 Дубина Г. А. Организация преподавания учебных дисциплин на иностранном языке / Г. А. Дубина // Вестник МГЛУ. — 2014. — Вып. 12 (698). — С. 158–165.
- 4 Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогические и технологические аспекты). – М.: ИИО РАО, 2010. – 356 с.
- 5 Поллак Г. А. Проблемы интегрирования технологии Smart-образования в высшую школу // Международный научно-исследовательский журнал. — 2015. — № 9 (40). Часть 5. Октябрь. — С. 33–35.
- 6 Тажигулова Г. О. Формирование информационно-аналитической культуры будущих специалистов транспортно-дорожного профиля / Г. О. Тажигулова // Вестник КарГУ. — 2014. [Электронный ресурс]. URL: <https://articlekz.com/article/11192>.
- 7 Лапенок М.В. Научно-педагогические основания создания и использования электронных образовательных ресурсов информационной среды дистанционного обучения: дис.... докт. пед. наук. – М., 2014. – 393 с.
- 8 National digital history of Kazakhstan // Портал «История Казахстана». [Электронный ресурс]. URL: <http://e-history.kz/ru/scorm>.
- 9 Федеральный портал «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/window>.
- 10 Shareable Content Object Reference Model (SCORM) 2004 4th Edition, 2009. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.adlnet.gov/adl-research/scorm/>
- 11 Гусева А.И. Опыт создания электронных образовательных ресурсов в стандарте SCORM 2004 / А.И. Гусева, А.В. Иванов, И.М. Кожин // Программные продукты и системы. – 2010. – № 4. – С. 171 – 174.
- 12 Alliance of Remote Instruction Authoring and Distribution Networks of Europe (ARIADNE) 3.1., 2001. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.adlnet.gov>

ТҮЙІН

Мақалада SCORM талаптарын ескере отырып, электронды білім беру ресурсын (ЭББР) құру жөніндегі тақырыптық аймақтың негізгі тұжырымдамалары қарастырылған. Олар: ЭББР бағдарламалық қамтамасыз етуді енгізу, мазмұны үшін анықтамалық үлгі тұжырымдамасы, SCORM нұсқасы стандарттар, SCORM стандарттары жиынтығының мазмұны, LMS-ортасының концепциясы мен мысалдары.

RESUME

The article deals with the basic concepts of the subject area, the creation of an electronic educational resource (EER), taking into account the requirements of SCORM: software implementations of EER, the concept of a reference model for content, the version of the SCORM standard, the content of a collection of specifications and SCORM standards, the concept and examples of LMS-environments.