

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

В.В. Чепыжов, О.Н. Тимохов (Москва)

Актуальность использования электронных изданий в учебном процессе и в среде научного сообщества сегодня уже не вызывает сомнений. Бурно развивающиеся информационные образовательные и издательские технологии предоставляют широкий выбор видов изданий от учебных пособий в формате Microsoft Office и Adobe PDF до интерактивных электронных изданий, курсов и сетевых платформ. В последние пять лет вузы стали уделять гораздо больше внимания формированию единой информационно-образовательной среды образовательного учреждения и комплектованию своих библиотечных фондов электронными изданиями и цифровыми образовательными ресурсами. Многие вузы разрабатывают свои электронные образовательные курсы либо принимают участие в сетевых проектах, таких как Coursera, Открытое образование, Arzamas и др.

К настоящему моменту разработчики и активные участники цифровых образовательных проектов констатируют исчерпанность ставшим традиционным формата Adobe PDF. Именно в данном формате комплектуются электронно-библиотечные системы образовательных учреждений, факультетов и институтов. Данный формат действительно удобен тем, что фиксирует издательский макет, иллюстрации, схемы, шрифты, позволяет сделать оглавление. Но весь функционал такого типа файла сводится к скачиванию, печати и копированию, в том числе, и к пиратскому (нелицензионному). Для использования в очной, заочной и дистанционной формах обучения таких возможностей уже маловато.

Для ведения обучения по Сети необходимо, чтобы преподаватель и студент могли а) работать с цифровым ресурсом в удобном для них месте и времени, б) комментировать текст и задания к нему, в) вступать в переписку друг с другом и группой и г) ставить и получать оценки. Электронный образовательный ресурс должен быть эффективно организован, чтобы вести как самостоятельное, так и контролируемое преподавателем обучение по тому или ином предмету. Ресурс подобного типа будет способствовать академическому сотрудничеству

ству, играть далеко не последнюю роль в публикационной активности и содействовать росту ключевых компетенций как студента, так и преподавателя. Среди ключевых компетенций необходимо назвать ИКТ-компетенции, включая компьютерную грамотность, компетенции вычислительного мышления (способность в короткие сроки обрабатывать большие объемы информации и выделять главное), компетенции виртуального сотрудничества, включающего умения участвовать и руководить учебным процессом в сети Интернет.

Использование интерактивных электронных изданий является огромным подспорьем в учебном процессе. Необходимо учитывать энтузиазм и повседневную практику студентов в использовании современных информационных технологий (социальные сети, электронные порталы и библиотеки, почтовые службы и др.). В аудиторной работе можно использовать комбинированную модель обучения, совмещающую традиционные методики с приемами дистанционного обучения. Использование электронных изданий должно соответствовать мобильности, вариативности образовательного контента, оперативности внесения в него всех необходимых изменений. Широкий выбор инструментов, заложенных в электронном издании, должен способствовать не столько пассивному режиму использования (чтение гипертекста и глоссариев, закладки и поиск по словам либо фрагментам текста, печать, копирование), но и активному (комментированию, переписке между участниками группы и «студент – преподаватель», использованию аудио-видео-медиатеки, составлению группы и ведению учебной работы при различных формах обучения).

Издательство КДУ (Москва) уже более 20 лет активно работает с рядом факультетов Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, РАНХиГС, КНИТУ, в настоящее время разработало сетевую платформу «Book on Lime», предусматривающую публикацию и использование в учебном процессе электронных интерактивных изданий сетевого распространения. Данный тип издания предусмотрен положениями ГОСТ Р 57723-2017 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Системы электронно-библиотечные. Общие положения», вступившего в силу с 1 сентября 2018 г. и ГОСТ Р 7.0.83 «Электронные издания. Основные виды и выходные сведения. Издательство публикует учебники, учебные пособия, монографии и сборники статей в интерактивном сетевом виде, делая их доступными как для чтения, так для активного использования в образовательном процессе. Издательский процесс построен таким образом, что от автора пособия

или учебника не требуется особых усилий для получения на выходе как печатной, так и электронной интерактивной версии своего произведения. Изданиям на выходе присваиваются ISBN, DOI, библиографическое сопровождение, уникальный Интернет адрес (ссылка).

В качестве наглядного примера рекомендуем ознакомиться со следующими публикациями по естественнонаучным дисциплинам на нашем портале «Book on Lime» *Никифорова А.А., Флейс М.Э.* Практикум по спецкурсу «Почвенно-мелиоративные изыскания и ГИС-технологии» [1], *Короновский Н.В.* Общая геология [2], *Смирнова О.В.* Физиология эндокринной системы [3].

Основным отличием электронных изданий сетевого распространения от образовательных ресурсов дистанционного образования является текстоцентрический подход. Основой учебного процесса должен быть классический университетский учебник, ведущим элементом которого является хороший текст. Визуальный ряд на который ориентируются разработчики систем дистанционного обучения (видеолекции и презентации), является вторичным по отношению к тексту, с нашей точки зрения. Данный подход можно оспаривать с точки зрения теории типов усваивания информации (кто-то предпочитает читать, кто-то слушать, кто-то смотреть и т.п.), но ведущим учебным средством на протяжении многих веков считался именно текст. Инновационный потенциал информационных технологий позволит повысить эффективность изучения учебных пособий и применения различных дидактических подходов в обучении.

Для пособий по естественнонаучным дисциплинам (биологии, геологии и т.п.) характерно наличие сложных таблиц, графиков, формул, символов, карт, диаграмм, иллюстраций. Благодаря развитию сетевых технологий стала возможна перевёрстка макетов для печатных изданий в сетевой формат без потери форматирования текста, качества иллюстраций, воспроизведения специальных символов и сложных формул.

На портале «Book on Lime» возможно представление макета учебника в двух видах: интерактивного электронного издания сетевого распространения в виде верстки на Интернет-странице и в формате PDF (с интерактивным оглавлением и отдельными интерактивными заданиями) в составе PDF-библиотеки. Как и любое печатное издание, электронное начинается главной (титульной) страницы, на которой сообщаются все необходимые библиографические сведения и индексы, а также сведения об авторах и их правах.

Текст учебного пособия представлен в «Разделах», их перечень в виде гиперссылок дан в меню оглавления слева. Задания, тесты,

упражнения публикуются в секции «Задания». Для удобства пользователя каждый раздел (глава) снабжен справочным разделом «Как это работает». В «Заданиях» размещаются тесты на многовариантный выбор, как, например, в онлайн учебнике Короновского [2]. Поскольку система может проверять их автоматически, тесты можно использовать как для самоподготовки, так и при работе с преподавателем в аудитории и в качестве домашнего задания. Вопросы для самопроверки публикуются в виде заданий открытого типа, когда в поле «Комментария» вводится текст ответа и отправляется преподавателю на проверку. Преподаватель получает уведомление в своем личном кабинете на сайте и переходит на страницу с выполненным заданием, которое он проверяет в ручном режиме и выставляет свою оценку. При занятиях с группой студентов/потоком преподаватель может сформировать группу, присвоить ей номер, дату начала и окончания курса, возможность просматривать индивидуальные и групповые сводки об успеваемости учащихся и формировать отчетность для учебной части вуза.

В PDF-библиотеке основной текст может размещаться с интерактивным оглавлением, закладками и комментариями. Упражнения и задания сопровождаются гиперссылками, ведущими на сверстаные в формате HTML страницы с интерактивными версиями заданий.

Таким образом, электронные издания сетевого распространения являются определенным инвариантом цифрового ресурса дистанционного образования и могут использоваться, как мы уже указывали выше, для различных форм обучения, в качестве основного либо вспомогательного пособия.

Литература

- [1] *Никифорова А.А., Флейс М.Э.* Практикум по спецкурсу «Почвенно-мелиоративные изыскания и ГИС-технологии»: учебное пособие, электронное издание сетевого распространения. — М.: «КДУ», «Добросвет», 2018. — 978-5-7913-1082-8. URL: <https://bookonlime.ru/node/2932/>.
- [2] *Короновский Н.В.* Общая геология: учебное пособие, электронное издание сетевого распространения. — М.: «КДУ», «Добросвет», 2018. — 978-5-7913-1025-5. URL: <https://bookonline.ru/node/798/>.
- [3] *Смирнова О.В.* Физиология эндокринной системы: учебное пособие, электронное издание сетевого распространения. — М.: «КДУ», «Добросвет», 2018. — 978-5-7913-1038-5. URL: <https://bookonlime.ru/node/1634/>.