

Технологические аспекты создания цифровых учебных материалов для поколения Z

Н. А. Моисеева, email: nat_lion@mail.ru¹

¹ Омский государственный технический университет

Аннотация. В данной работе представлены базовые технологические компоненты цифровых (дигитальных) учебных материалов для обучения поколения Z. Автором обобщены группы цифровых технологий для создания цифровых учебных материалов; приведены примеры программных средств для их разработки.

Ключевые слова: цифровая образовательная среда, цифровые технологии, цифровые (дигитальные) учебные материалы, поколение Z, цифровые (дигитальные) компетенции.

Введение

Одним из результатов Федерального проекта «Цифровая образовательная среда» и цифровой трансформации образования является разработка и внедрение цифровой образовательной среды (ЦСО) образовательной организации в ее экосистему. При этом в эпоху глобальной дигитализации реализация современных федеральных стандартов высшего образования нового поколения требует интенсивного внедрения цифровых технологий и технологий электронного обучения, в том числе использования цифровых (дигитальных) учебных материалов при обучении современных студентов, которые относятся к поколению Z. Представители данного поколения воспринимают информацию в мультимедийном формате намного лучше, чем текст больших объемов с простыми элементами систематизации учебного контента (таблицы, схемы).

В этой связи, одним из эффективных средств организации процесса обучения в среде ЦСО университета являются цифровые (дигитальные) учебные материалы [1, 4, 5, 7, 8, 9 и др.], которые опубликованы в цифровом формате. При этом необходимо отметить, что цифровые учебные материалы способствуют развитию цифровых компетенций и поддерживают познавательный интерес к обучению.

Необходимо заметить, что существует широкий спектр цифровых технологий, методов и средств, которые позволяют создать цифровые (дигитальные) учебные материалы любого уровня сложности.

1. Цифровые (дигитальные) учебные материалы как важный компонент электронных образовательных ресурсов ЦОС экосистемы университета

Цифровые учебные материалы – это прежде всего инновация и тенденция в области электронного обучения и дистанционных образовательных технологий [1, 2, 3, 5]. В настоящее время к цифровым учебным материалам относится широкий спектр электронных образовательных ресурсов таких как электронные учебники, электронные рабочие книги, электронные рабочие тетради, учебные видеоролики и др [7, 9]. Как правило такие учебные материалы реализованы в мультимедийном формате. Рассмотрим некоторые примеры цифровых учебных материалов, которые широко применяются для организации учебного процесса поколения Z1.

В Приказе Минобразования от 19.06.1998 № 1646 “О создании Федерального экспертного совета по учебным электронным изданиям” дается определения понятия электронного учебника как «основное учебное электронное издание, созданное на высоком научном и методическом уровне».

Электронное учебное пособие – «образовательное электронное издание, частично или полностью заменяющее или дополняющее учебник и официально утвержденное в качестве данного вида издания. Электронное учебное пособие не может быть сведено к бумажному варианту без потери дидактических свойств» [6, с. 81–82].

Аналитически обзор источников [1, 4, 5, 7, 8, 9 и др.] позволяет кратко сформулировать базовые технологические аспекты создания дигитальных учебных материалов:

- цифровой учебный контент, большая часть которого представлена в мультимедийном формате;
- интерактивная система примеров решения задач и заданий;
- интерактивная система контроля/самоконтроля и оценки уровня сформированности как цифровых компетенций студента, так и профессиональных компетенций;

¹ **Поколение Z (англ. Generation Z)** – термин, применяемый в мире для поколения тех людей, которые родились примерно в период с 1997 по 2012 гг. Этих людей также называют **зумерами** (англ. Home-landers, Homeland Generation, Zoomers или New Silent Generation).

Для поколения Z характерно активное использование планшетов, виртуальной и 3D-реальности. Термин «поколение Z» рассматривается в качестве синонима термина «цифровой гражданин». Большинство представителей поколения Z интересуются наукой и технологиями.

– удобная интерактивная система навигации по составляющим цифровых учебных материалов на основе гипертекстовой технологии и гипермедиа;

– актуальная система гиперссылок на другие электронные образовательные ресурсы, в том числе массовые открытые онлайн-курсы и электронные библиотечные системы, доступные университету.

Кроме того, цифровые учебные материалы позволяют реализовать принципы лично-ориентированного подхода к обучению, что способствует повышению качества обучения и подготовки будущих специалистов для современного информационного общества.

2. Обзор цифровых технологий создания цифровых учебных материалов

Для создания цифровых учебных материалов существует достаточно большой выбор платных, условно-бесплатных и бесплатных программных средств, онлайн-сервисов [4].

Рассмотрим соответствующие группы программного обеспечения (ПО) для создания цифровых учебных материалов.

Группа 1. Прикладное ПО общего назначения:

– приложения интегрированных офисных пакетов для работы с текстовыми документами любой сложности, электронными таблицами, мультимедийными компьютерными презентациями. Например, офисные пакеты Microsoft Office, LibreOffice, OpenOffice и др.;

– пакет программ, для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF. Например, Adobe Acrobat;

– графические редакторы. Например, Adobe PhotoShop, Corel Draw, 3ds Max и др.;

– видео- и графические редакторы для создания анимированной инфографики и видеороликов. Например, Adobe Premier, онлайн-сервис «Объясняшки», Sparkol VideoScribePro Edition и др.;

– мультимедийные платформы для создания Web-приложений или мультимедийных flash презентаций. Например, Adobe Flash Professional CS3, Alligator Flash Designer, Macromedia Flash и др.;

– программы для создания Web-сайтов. Например, Adobe Dreamweaver, Базиум, Webflow и др.

Группа 2. Инструментальное ПО (языки и среды программирования): Например, Microsoft Visual C++, JavaScript, Java, Ajax, ASP.NET, DHTML и др.

Группа 3. Специальные инструментальные средства, авторские системы, представляющие собой оболочку, в которую интегрированы все необходимые инструменты цифровых технологий для разработки

цифровых учебных материалов с «нуля». Например, iSpring Suite, SunRav BookOffice, ToolBook и др.

Заключение

Подводя итоги, необходимо отметить, что рассмотренные цифровые технологии для разработки цифровых (дигитальных) учебных материалов позволяют преподавателю создать цифровой учебный контент с удобной системой навигации в нем и интерактивную систему контроля и оценки цифровых компетенций студентов, а также другие вышеуказанные базовые технологические компоненты таких материалов. Впоследствии такой учебный материал целесообразно внедрить в среду ЦОС университета; также можно разместить его в локальной вычислительной сети кафедры; дать студентам домой для самостоятельного изучения некоторых модулей/разделов/тем какой-либо дисциплины; использовать его в цифровом учебном кейсе дисциплины, размещенном в системе дистанционного обучения университета.

Список литературы

1. Акимова, И. В., Губанова, О. М., Леонова, Т. Ю., Титова, Н. В. Спецкурс «Технологии создания электронных учебных пособий» как средство обучения разработке электронных учебных изданий // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 4. ; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29078> (дата обращения: 11.01.2022).
2. Алексеев, Г. В., Бриденко, И. И., Верболоз, Е. И., Дмитриченко, М. И. Основы разработки электронных учебных изданий. СПб.: Лань, 2016. 144 с.
3. Беспалько, В. П. Киберпедагогика. Педагогические основы управляемого компьютером обучения (E-Learning) / В. П. Беспалько. – М. : Т8RUGRAM / Народное образование, 2018. – 240 с.
4. Моисеева, Н. А. Видео-презентация как важный компонент мультимедийных электронных образовательных ресурсов / Н. А. Моисеева // Информатика: проблемы, методы, технологии : Материалы XX Международной научно-методической конференции, Воронеж, 13–14 февраля 2020 года / Под редакцией А.А. Зацаринного, Д.Н. Борисова. – Воронеж: "Научно-исследовательские публикации" (ООО "Вэлборн"), 2020. – С. 1999-2004.
5. Моисеева, Н. А. Медиакурс по информатике для будущих инженеров: создание и применение в современном учебном процессе / Н. А. Моисеева // сб. тр. участников VI Всероссийской научно-практической конф. «Методика преподавания математических и

естественнонаучных дисциплин: современные проблемы и тенденции развития” (Омск, 04 июля 2019 г.). – Омск, 2019. – С. 259–261.

6. Роберт, И. В., Лавина, Т. А. (Сост.) Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования. М.: ИИО РАО, 2009. - 44 с.

7. Desnenko I. & Pakhomova E. (2020). Features of Digital Educational Content in the Organization of Distance Learning in Vocational Education. Scholarly Notes of Transbaikal State University. 15. 6-14. 10.21209/2658-7114-2020-15-5-6-14.

8. Nocar, David & Qianjun, Tang & Bártek, Květoslav. (2016). Educational hardware and software: digital technology and digital educational content. 10.21125/edulearn.2016.1764.

9. Niyazova, G.Zh & Mindetbaeva, A.A & Maripov, Sh.A. (2020). Digital transformation of education and research of opportunities for creating digital educational content. Bulletin of Academy of Pedagogical Scienses of Kazakhstan. 5-12. 10.51883/20704046_2020_5_5.