**Современные технологии электронного обучения**

**Платформы LMS и LXP**

LMS – Learning Management System

LXP – Learning Experience Platform

LMS создана для администрирования обучения – она помогает управлять образовательной программой, оценивать успешность обучения. LMS используется для управления обучением, когда администратор назначает план курса, система добавляет образовательные программы и формирует отчетность.

LXP создана для того, чтобы сделать процесс обучения персонализированным и интересным для пользователя. Внутри LXP разнообразный образовательный контент. С помощью удобного поиска пользователь может находить необходимую информацию. Доступны инструменты аналитики, поэтому администратору удобно следить за эффективностью обучения.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Цель** | **Основные функции** | **Тип учебных материалов** | **Управление контентом** |
| **LMS** | Администрирование обучения | Структурирование и хранение контента  Мониторинг  Планирование | Учебные материалы  Курсы  Обучающие видео | Централизованное |
| **LXP** | Поиск и доставка учебных материалов, персонализация | Пользовательский опыт  Система рекомендаций  Социальное взаимодействие | Микрообучение  Интерактивные материалы  Основанные на навыках  Созданные пользователями | Децентрализованное |

**Стандарты систем электронного обучения**

Стандарты обеспечивают:

* возможность повторного использования содержимого;
* переносимость между разными LMS;
* снижение затрат на разработку и поддержку электронных курсов.

**SCORM** (Sharable Content Object Reference Model – «модель ссылок на совместно используемые объекты содержимого») — сборник спецификаций и стандартов, разработанный для систем дистанционного обучения. Содержит требования к организации учебного материала и всей системе дистанционного обучения. SCORM позволяет обеспечить совместимость компонентов и возможность их многократного использования: учебный материал представлен отдельными небольшими блоками, которые могут включаться в разные учебные курсы и использоваться системой дистанционного обучения независимо от того, кем, где и с помощью каких средств они были созданы. SCORM основан на стандарте XML.

**Tin Can API (**Experience API, xAPI) – это спецификация программ в сфере дистанционного обучения, которая позволяет обучающим системам взаимодействовать между собой путём отслеживания и записи учебных занятий всех видов. Информация об учебной деятельности сохраняется в LRS. Основан на REST API, JSON.

**CMI5 – Computer Managed Instruction**

CMI5 = SCORM + xAPI

Схема работы по стандарту CMI5:

* структура контента импортируется в LMS;
* в LMS формируется учебная сессия;
* LMS запускает учебный контент, передавая ему данные о пользователе и сессии;
* контент передает данные в LRS по протоколу xAPI.

LMS, поддерживающая CMI5, должна иметь встроенную LRS или очень тесную интеграцию с LRS.

**LMS и LRS**

LMS (Learning Management System) – автоматизированная система, управляет назначениями, рекомендациями, есть бизнес-логика обработки данных

LRS (Learning Record Store) – база данных учебных активностей. Нет автоматизации учебного процесса, нет бизнес-логики обработки данных.

LMS может включать в себя LRS.

LRS – это система, которая регистрирует действия учащихся в цифровой среде, извлекает данные, создаёт отчеты для оптимизации контента, занятий и учебной программы.

**Технология H5P**

H5P (HTML5 Package) – это платформа для совместной работы над контентом с открытым исходным кодом, основанная на JavaScript. Она обеспечивает создание, обмен и повторное использование интерактивного контента HTML5.

Платформа состоит из редактора контента, сайта для обмена типами контента, плагинов для существующих систем управления контентом и формата файлов для объединения ресурсов HTML5.

**Применение технологий для решения задач в рамках исследования**

Рассмотренные технологии могут быть применены при разработке электронного учебного курса в системе электронного обучения.

Применение современных стандартов необходимо для разработки переносимого и интерактивного образовательного контента. При этом используются современные технологии разработки учебных материалов.

LRS является важным компонентом для хранения и анализа данных об обучении. Он позволяет собирать информацию из различных источников и предоставляет инструменты для визуализации и анализа, что позволяет оценивать результатах реализации образовательной программы, делать выводы об эффективности выбранных методов, форм и средств обучения.