

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Полоцкий государственный университет»

Республиканский институт высшей школы



**ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ:
НАЦИОНАЛЬНЫЙ И МЕЖДУНАРОДНЫЙ АСПЕКТЫ**

Электронный сборник статей
международной научно-практической конференции,
посвященной 50-летию Полоцкого государственного университета

(Новополоцк, 8-9 февраля 2018 г.)

Под редакцией
Ю. П. Голубева, Н. А. Борейко

Новополоцк
2018

Инновационные подходы в образовательном процессе высшей школы: национальный и международный аспекты [Электронный ресурс] : электронный сборник статей международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию Полоцкого государственного университета, Новополоцк, 8-9 февр. 2018 г. / Полоцкий государственный университет ; под. ред. Ю. П. Голубева, Н. А. Борейко. – Новополоцк, 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

Представлены результаты новейших научных исследований, посвященных различным аспектам организации образовательного процесса высшей школы в инновационной среде, а именно: проблемам проектирования и реализации компетентностно-ориентированных образовательных программ в учреждениях высшего образования, возможностям использования информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе, вопросам педагогики и методики высшего образования.

Предназначен для научных и педагогических работников высшей школы, будет полезен студентам, магистрантам и аспирантам университетов педагогических специальностей.

Сборник включен в Государственный регистр информационного ресурса. Регистрационное свидетельство № 3141814304 от 05.02.2018.

Компьютерный дизайн *М. С. Мухоморовой*
Техническое редактирование *Т. А. Дарьяновой, О. П. Михайловой*
Компьютерная верстка *Д. М. Севастьяновой*

211440, ул. Блохина, 29, г. Новополоцк, Беларусь
тел. 8 (0214) 39 40 46, e-mail: n.boreiko@psu.by

УДК 004.4

СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОЦЕССОМ

*С. М. Гардейчик, магистрант кафедры информатики и методики преподавания информатики,
Белорусский государственный педагогический университет имени М Танка, Минск*

Вслед за развитием систем управления сайтом (CMS – Content Management System) стали появляться специализированные системы, в частности для управления обучением:

- LMS – Learning Management System (система управления обучением);
- CMS – Course Management System (система управления курсами);
- LCMS – Learning Content Management System (система управления учебным материалом);
- MLE – Managed Learning Environment (оболочка для управления обучением);
- LSS – Learning Support System (система поддержки обучения);
- LP – Learning Platform (образовательная платформа);
- VLE – Virtual Learning Environments (виртуальные среды обучения).

В настоящее время наиболее распространенными являются система управления обучением (LMS) и система управления курсами (CMS).

Система управления обучением используется для разработки и распространения учебных онлайн-материалов с совместным доступом, которые создаются в визуальной учебной среде с указанием последовательности изучения. Учебные материалы содержат различного рода индивидуальные задания, проекты для работы в малых группах, а также учебные элементы для всех студентов, основанные как на содержательном компоненте, так и на коммуникативном. В данной статье описана структура LMS-системы для Белорусского государственного педагогического университета им. М. Танка. При использовании сторонней LMS-системы у учебного заведения нет возможности получить уникальный функционал, необходимый для решения узконаправленных проблем. Разработка и использование корпоративной LMS-системы позволяет расширить функционал системы для решения специфических проблем отдельного учебного заведения. В связи с этим задача разработки и внедрения LMS-системы в учебный процесс Белорусского государственного педагогического университета им. М. Танка является актуальной.

Решения, которые предлагает LMS-система:

- размещать учебные материалы различных форматов;
- организовывать взаимодействие между участниками учебного процесса;
- разграничивать доступ к материалам;
- аккумулировать и анализировать данные о результатах прохождения тестовых заданий;
- совершенствовать программу обучения, повышать его эффективность и сокращать затраты и др.

С применением современных практик программирования была создана автоматизированная среда управления образовательным процессом (обучение, диагностика, контроль знаний и т.п.). LMS-система обучения спроектирована и разработана как система, состоящая из двух основных подсистем:

- подсистемы обучения, предназначенной для предоставления учебного материала;
- подсистемы диагностики, обеспечивающей проверку эффективности работы обучаемого.

К дополнительным подсистемам разработанной LMS-системы можно отнести:

- подсистемы межпользовательской коммуникации (внутренний почтовый клиент, чат) и социальных взаимодействий (User Friendships);
- подсистему управления личными данными (User Profile) и персональными настройками (Personal Settings) LMS-системы.

Для администраторов данной LMS-системы доступна подсистема управления пользователями (обучающимися и обучающими). Приведем технологии, использованные при разработке серверной части:

- архитектурная модель MVC (model-view-controller);
- PHP-фреймворк Laravel;
- реляционная система управления базами данных MySQL,

и клиентской части:

- HTML5;
- CSS3;
- прогрессивный JS-фреймворк Vue.js.

Работы над проектом разделились на следующие этапы

- бизнес-анализ:
 - анализ технических требований;
 - согласование спецификации проекта;
 - планирование этапов реализации проекта;
- разработка:
 - разработка и прототипирование пользовательского интерфейса;
 - создание корпоративной LMS-системы для автоматизации управления образовательным процессом;
 - разработка подсистем LMS-системы (модуля загрузки учебного материала, модуля создания пользователей, модуля создания тестов, модуля пользовательской коммуникации и т.п.);
- контроль качества:
 - end-to-end тестирование функционала;
 - usability-тестирование;
 - unit-тестирование серверной логики.

Приведем структуру приложения в виде древовидной диаграммы связей подсистем (рис.).

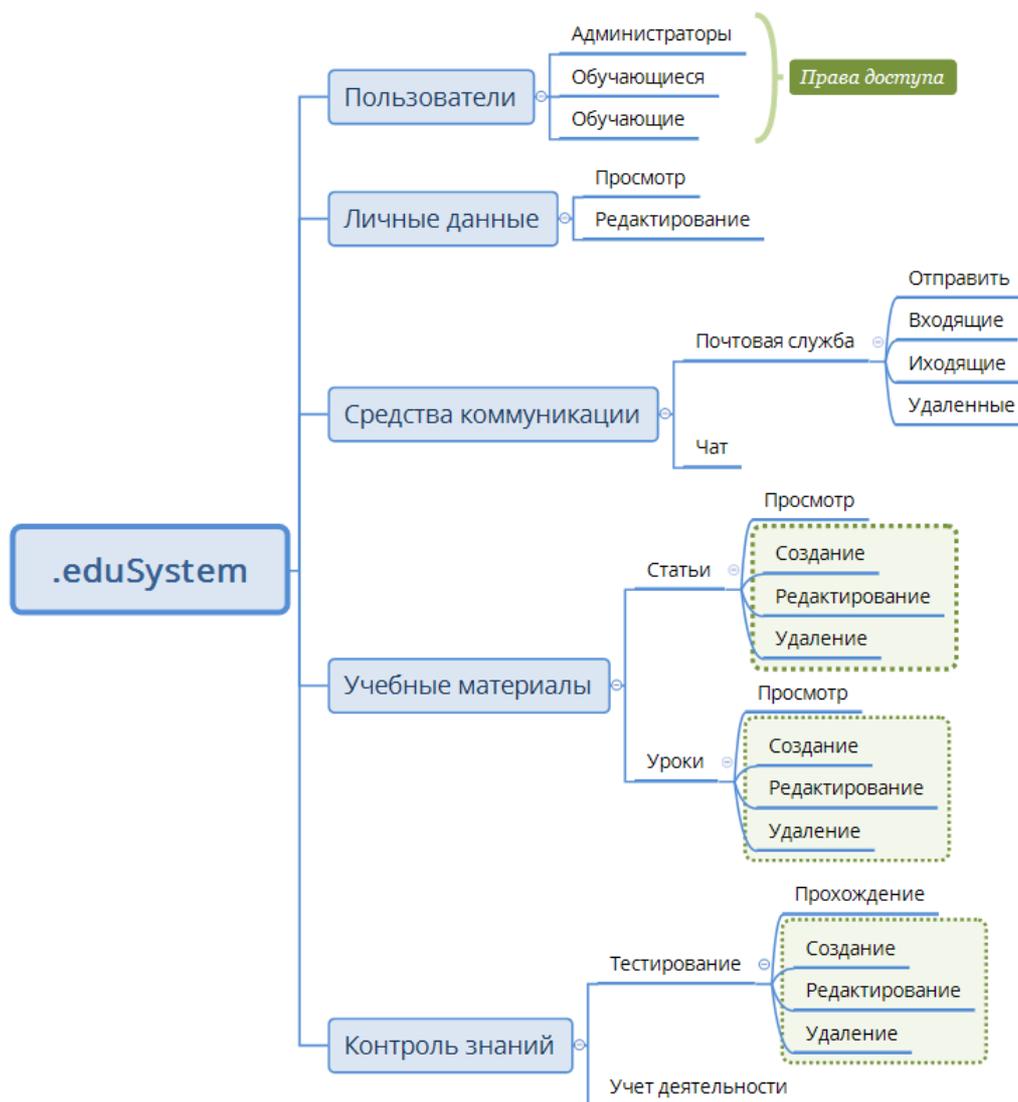


Рисунок. – Структура LMS-системы

Перечислим основные преимущества разработанной LMS-платформы.

Реализация MVC. Программная разработка полностью реализует парадигму MVC, что гарантирует простоту масштабируемости и обновления.

Отсутствие инсталляции программного обеспечения. Веб-приложение в отличие от десктопного (реализующего Windows Forms интерфейс) не требует инсталляции или загрузки программных модулей на ПК.

Обновления программного обеспечения. Настольные приложения необходимо периодически обновлять, в большинстве случаев это нужно делать вручную, а веб-приложения обновляются поставщиком услуг.

Использование ресурсов. Сложные приложения, требуют большого объема памяти и высокого быстродействия. В веб-приложениях основная часть сложной обработки выполняется поставщиком услуг, что минимизирует требования по настройке системы и частично снижает нагрузку на нее.

Независимость от платформы. Настольные приложения следует разрабатывать для разных платформ, таких как, например, Windows, Linux, Mac, поскольку большинство облачных приложений предназначено для использования в веб-браузере, которые работают на разных платформах, включая мобильные девайсы.

Хранение данных. В настольных приложениях данные хранятся в компьютере, тогда как в веб-приложениях они размещаются в выделенном пользователю пространстве сервера, что обеспечивает постоянный доступ к данным из любой точки мира.

Простой пользовательский интерфейс. Если система является слишком сложной, у пользователей возникают затруднения с поиском информации, а у преподавателей – проблемы при загрузке контента в LMS. Естественно, что система не будет использоваться. Необходим простой пользовательский интерфейс.

Инструменты отчетности и оценки. Отчеты и проведение оценочных мероприятий являются обязательными элементами. Отчеты помогают обучающимся видеть прогресс учащихся, отслеживать тенденции их развития. Инструменты отчетности позволяют корректировать ошибки в материалах, настраивать тестирование таким образом, чтобы учащиеся проходили его успешно.

Внутренняя коммуникация. Предоставление вариантов коммуникаций между обучающимися и обучающими, таких как внутренняя почтовая служба и чат.

Настраиваемые функции. У LMS-системы для конкретного учебного заведения существует возможность соответствующего пополнения функционала (добавления новых функций и настроек), что способствует ее быстрой адаптации к новым потребностям обучения и изменениям окружающей среды.

Список использованных источников

1. Шкляр, Л. Архитектура веб-приложений / Л. Шкляр, Р. Розен. – М. : Эксмо, 2011. – 640 с.
2. Kats, Y. Learning Management System Technologies and Software Solutions for Online Teaching: Tools and Applications / Y. Kats. – М. : SCOPUS, 2010. – 486 с.
3. Официальная документация PHP-фреймворка Laravel [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://laravel.ru>. – Дата доступа: 12.12.2017.
4. Официальная документация JS-фреймворка Vue.js [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.vuejs.org>. – Дата доступа: 12.12.2017.