

Наименование /авторского коллектива: авторский коллектив проекта внедрения LMS ILIAS в информационное образовательное пространство АлтГТУ

Контактное лицо: Варвара Андреевна Крайванова, начальник лаборатории электронных образовательных ресурсов АлтГТУ, к. ф.-м.н., доцент, +7 913 230 3419, krayvanova@yandex.ru

Внедрение LMS ILIAS в информационное образовательное пространство АлтГТУ

Общее описание проекта

Перечень решаемых задач.

- Выбрать систему электронного обучения для внедрения в информационное пространство АлтГТУ.
- Адаптировать выбранный продукт под специфику АлтГТУ, составить план расширения функционала и начать реализацию дополнительных модулей.
- Внедрить систему электронного обучения в образовательный процесс АлтГТУ.
- Разработать методическое обеспечение процесса внедрения.
- Разработать курсы повышения квалификации по электронному обучению.

Описание функциональных возможностей и элементов проекта.

Цель проекта – создание технической базы для организации инфраструктуры электронного обучения в АлтГТУ.

Проект состоит из четырех параллельных этапов:

- внедрение программного обеспечения LMS Ilias;
- адаптация ПО под нужды АлтГТУ и других российских пользователей:
 - разработка плагинов;
 - разработка мобильного приложения;
- качественная русификация LMS Ilias;
- методическая поддержка пользователей LMS Ilias в крае:
 - разработка методических и справочных материалов, руководств по внедрению и эксплуатации на русском языке;
 - разработка и проведение курсов обучения пользователей (повышение квалификации) для преподавателей, тренеров.

Функциональные возможности внедренного ПО и разрабатываемых дополнений.

• Система хранения и проведения электронных учебных курсов с большим разнообразием образовательной активности: интерактивные теоретические материалы, тестирование, пиринговая проверка, глоссарии, вики, коллекции литературы, формирование портфолио. **Дополнительно разработана** система экспорта в PDF с быстрой подготовкой к изданию учебных материалов в бумажном виде и система оффлайн-чтения с мобильных устройств.

• Инструментарий для разработки электронных курсов любой сложности с возможностью экспорта в SCORM-пакеты.

- **Дополнительно разрабатывается** система экспорта материала из LMS Moodle.
- Система гибкого управления сроками.
- Система анализа образовательной активности.
- Возможности интеграции в систему единой авторизации АлтГТУ.

Дата внедрения: май-декабрь 2015 года

Используемые платформы, средства разработки:

- PHP (свободное ПО)
- MySQL (свободное ПО)
- LMS Iias (свободное ПО)

Использование открытого кода (свободного ПО): всё программное обеспечение, используемое в проекте, имеет свободные лицензии и открытый исходный код.

Стоимость разработки системы: 360 тысяч рублей

Средний размер ежегодных затрат на эксплуатацию: 480 тысяч рублей

Перспективы развития.

- Продолжение работ по реализации плагинов и мобильного приложения.
- Публикация методических материалов, активная просветительская работа по распространению LMS Iias.
- Организация сообщества пользователей LMS Iias в России. Приглашаем образовательные организации, государственные и коммерческие компании.

Особенности проекта

Новизна, отличие от аналогов или отсутствие аналогов

Современные LMS весьма разнообразны и их количество постоянно растет. Качество LMS определяется набором гигиенических требований, без выполнения которых использовать данный инструмент нецелесообразно.

При выборе системы электронного обучения нами был выделен ряд требований.

- ✓ **Полнофункциональная.**
- ✓ **Русскоязычная.**
- ✓ **Бесплатная.**
- ✓ **Качественные интерфейс и внутренний редактор, простота использования**
- ✓ **Open Source и возможность самостоятельной поддержки и доработки.**

Перечисленные требования являются необходимым минимумом, которому должна удовлетворять LMS. Современное развитие веб-технологий расширяет эти требования.

✓ **Обмен данными с другими системами, поддержка SCORM и средств авторинга.**

✓ **Мониторинг образовательной активности, переход на TinCan.**

✓ **Адаптация под мобильные устройства.**

✓ **Offline-чтение, экспорт в различные форматы.**

Дополнительными требованиями также являются наличие качественной документации и большое, стабильно развивающееся сообщество.

На основе перечисленных требований мы рассмотрели ряд популярных бесплатных LMS, сводные результаты проведенного анализа приведены в таблице 1.

Таблица 1. Рассмотренные LMS

LMS	Год выхода первой версии	Главное достоинство	Главный недостаток
Moodle	1999	Высокое распространение	Несовместимость с другими
CourseSites	2011 (платная версия с 1997)	Аналог платной BlackBoard	Закрытый исходный код

Sakai	2005	Есть всё необходимое	Дорогая в обслуживании (Java)
Claroline	2007	Идеальная платформа для интеграции (Symfony 2)	Нет русификации
Ilias	1998	Сертифицирована SCORM	Не самая распространенная

CourseSites и **Sakai** были отвергнуты по причине возможных проблем с поддержкой и интеграцией. Молодой проект **Claroline** на момент обзора не имел даже минимальной русификации, и, хотя возможности этой LMS позволяют реализовать локализацию самостоятельно, это решение было признано слишком трудозатратным и откладывало массовое внедрение на неопределенный срок. Рассмотрим подробнее две оставшиеся системы: LMS Moodle и LMS Ilias. В таблице 2 перечислены достоинства и недостатки обеих систем.

Таблица 2. Сравнительный анализ LMS Moodle и LMS Ilias

Moodle	LMS ILIAS
<p>Достоинства:</p> <ul style="list-style-type: none"> + курсы повышения квалификации, многие преподаватели умеют пользоваться; ± частичная русификация; ± высокое распространение; ± в АлтГТУ уже имеются разработанные курсы. 	<p>Достоинства:</p> <ul style="list-style-type: none"> + SCORM и гарантия независимости от платформы; + простой и понятный интерфейс; + адаптация под мобильные устройства; + гибкая система авторизации; + стабильное обновление, обратная совместимость; + возможность эффективной доработки и интеграции; + качественные плагины.
<p>Недостатки:</p> <ul style="list-style-type: none"> ± адаптация под мобильные устройства; - проблемы с обновлением, в том числе с безопасностью; - сложность самостоятельной доработки; - отсутствие платформо-независимого экспорта (SCORM); - высокий порог вхождения; - неструктурированный, плохо обновляемый набор плагинов. 	<p>Недостатки:</p> <ul style="list-style-type: none"> ± частичная русификация. ± меньшее распространение; ± нет курсов повышения квалификации; документация только на английском и немецком.

В АлтГТУ, как и во многих других университетах, курсы повышения квалификации для преподавателей по работе с LMS Moodle, однако, несмотря на очевидную потребность университета в электронных учебных материалах, массового распространения использование этой LMS не получило. Мы считаем причиной этого низкое качество пользовательского интерфейса, перегруженного инструментами управления, устаревшего и не адаптированного к современным устройствам.

Один из ключевых моментов – это отсутствие возможности экспорта из LMS Moodle в SCORM-формат. Это означает, что, создав курс с помощью встроенных инструментов Moodle, разработчик электронного образовательного контента оказывается навсегда привязан к этой LMS. Для такой популярной системы это не было бы проблемой, однако LMS Moodle имеет сложности с обновлением и обратной совместимостью. LMS Moodle поддерживает экспорт в свой собственный формат, однако, более новые версии LMS могут не импортировать старые пакеты. Кроме того, плагины и темы, разработанные для старых версий LMS Moodle, могут после обновления перестать работать. Это особенно критично для системы, интегрированной в ИТ-инфраструктуру университета, поскольку при обновлении могут внезапно потребоваться серьезные работы по восстановлению механизмов интеграции, что нарушит нормальную работу вуза. Обновление

программного обеспечения – это не только новый функционал, но и повышение уровня безопасности. Поэтому система, которую трудно обновлять, не может использоваться для хранения электронных учебных материалов. LMS Iias SCORM-сертифицирована, это означает, что любой материал, разработанный внутри этой системы, можно выгрузить не только в любую другую версию этой системы, но и вообще в другую LMS, в том числе, в LMS Moodle. Кроме того, LMS Iias не имеет проблем с обновлением.

АлтГТУ активно использует в образовательном процессе ряд собственных разработок. Это информационная система «Контингент», личный кабинет студента и преподавателя, информационная система «Расписание», электронная библиотечная система. Поэтому возможность интеграции LMS с другими элементами ИТ-инфраструктуры очень важна. И LMS Iias, и LMS Moodle имеют открытый исходный код, поэтому мы изучили внутреннюю программную архитектуру этих продуктов. В LMS Moodle логика функционирования не отделена от функций, вызывающих генерацию html (слабо развитая система шаблонизации), кроме того, большая часть кода находится за пределами классов, хотя объектно-ориентированное программирование давно стало стандартом PHP, каждый модуль имеет свою собственную архитектуру. LMS Iias реализует паттерн MVC, со строгой ООП-архитектурой модулей, и, таким образом, позволит существенно снизить затраты на интеграцию, расширение функционала и поддержку.

Использование и реализация научной теории

При выборе LMS было проведено исследование качества пользовательских интерфейсов различных средств дистанционного обучения. Разработка плагинов и мобильного приложения для LMS Iias ведется на основе научных подходов к проектированию пользовательских интерфейсов и программной архитектуры, что позволит ускорить тиражирование и внедрение продуктов, а также качество обучения.

При разработке методических материалов используются современные достижения в области педагогических технологий электронного обучения.

На основе LMS Iias ведется исследование процессов локализации свободного программного обеспечения. Классификация проблем и ошибок при локализации позволит в дальнейшем повышать качество перевода интерфейса для свободного ПО. Планируется защита диссертации.

Самостоятельность разработки

Работа над качеством интеграции и доставки образовательного контента в АлтГТУ не ограничивается выбором LMS. Наш коллектив реализует собственные разработки, призванные повысить эффективность средств электронного обучения. Перечислим основные направления.

✓ **Русификация.** LMS Iias – свободное ПО, поэтому имеющаяся локализация неполная и низкого качества. Мы активно ведем работу по пополнению и улучшению существующего перевода LMS Iias. Это не машинный перевод, а работа специалистов по ЭО и лингвиста по немецкому языку. На данный момент практически завершены разделы интерфейса по разработке учебных материалов и интерфейс обучающегося.

✓ **Разработка методических материалов.** Одним из существенных технических недостатков, препятствующих распространению LMS Iias, является отсутствие достаточной методической документации на русском языке. Мы разрабатываем и планируем в ближайшее время опубликовать материалы для преподавателей и обучающихся, а в дальнейшем – и для технических специалистов по администрированию LMS Iias.

✓ **Проведение курсов повышения квалификации.** В начале июня мы провели пилотный курс повышения квалификации по ЭО на основе использования LMS Iias среди

преподавателей университета. Занятия проводятся в гибридной форме, с использованием средств ЭО. В сентябре планируется два 36-часовых курса.

✓ **Разработка модулей миграции с Moodle.** Мы разрабатываем специальные программные утилиты, которые позволят автоматизировать перенос образовательного контента из внутренних форматов LMS Moodle на платформу LMS Iias. На данный момент готов модуль по переносу тестовых банков.

✓ **Разработка плагинов.** Студентами АлтГТУ под нашим руководством разработан модуль экспорта материалов из LMS Iias в PDF, что позволяет получать из редактора системы электронного обучения практически готовые к публикации учебные пособия. На данный момент ведется разработка мобильного приложения, которое позволит обучающимся работать с электронными учебными материалами из LMS Iias со своих телефонов в том числе offline.

Возможность тиражирования проекта

Дополнительные модули и плагины к LMS Iias планируется распространять как свободное ПО.

Значительную часть методических разработок также планируется выставить в открытый доступ для популяризации качественного ПО и эффективных способов организации электронного обучения. Планируется издание книги.

Проведение курсов повышения квалификации позволит распространить наш опыт на другие учебные заведения, а также на коммерческие компании, желающие внедрить у себя действительно эффективную систему хранения знаний.

Экономическая полезность

Внедрение системы электронного обучения в образовательный процесс приведет к повышению качества подготовки кадров в АлтГТУ, снижению затрат на разработку электронных учебных курсов для подготовки и переподготовки специалистов. АлтГТУ – крупнейший вуз Алтайского края, поэтому реализация этого проекта благотворно повлияет на всю экономику региона.

Методическая поддержка и популяризация качественного свободного ПО для электронного обучения со стороны крупного вуза позволит применить LMS Iias как для обучения, так и для хранения знаний в различных сферах экономики края, в особенности, в ИТ-секторе.

Общественная полезность

Внедрение в АлтГТУ системы электронного обучения Iias, локализация, методическое обеспечение на русском языке, а также разработка собственных модулей сделает LMS IIAS доступной для российских пользователей. Мы считаем, что данный продукт в скором времени сможет составить конкуренцию более популярным, однако менее качественным аналогам, таким, как LMS Moodle. Это позволит снизить затраты на поддержку инфраструктуры электронного обучения, сделает образование более качественным и доступным.