

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»**

**НАУКА И МОЛОДЕЖЬ:
ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ЧАСТЬ III

*Труды Всероссийской научной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых
13 – 15 июня 2018 г.*

выпуск 22

Под общей редакцией профессора М.В. Темлянцева

**Новокузнецк
2018**

ББК 74.580.268
Н 340

Редакционная коллегия:

д-р техн. наук, профессор М.В. Темлянцев,
д-р геол. - минерал. наук, профессор Я.М. Гутак,
д-р техн. наук, профессор В.Н. Фрянов,
канд. техн. наук, доцент В.В. Чаплыгин,
д-р техн. наук, профессор Г.В. Галевский,
канд. техн. наук, доцент С.В. Фейлер,
д-р техн. наук, доцент А.Р. Фастыковский,
канд. техн. наук, доцент С.Г. Коротков
канд. техн. наук, доцент И.В. Зоря,
канд. техн. наук, доцент А.В.Новичихин

Н 340

Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения:
труды Всероссийской научной конференции студентов,
аспирантов и молодых ученых / Сиб. гос. индустр. ун-т ; под
общ. ред. М.В. Темлянцева. – Новокузнецк: Изд. центр
СибГИУ, 2018. - Вып. 22. - Ч. III. Технические науки. – 392 с.,
ил.-148 , таб.-33.

Представлены труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых по результатам научно-исследовательских работ. Третья часть сборника посвящена актуальным вопросам в области технических наук: перспективных технологий разработки месторождений полезных ископаемых; металлургических процессов, технологий, материалов и оборудования; экологии, безопасности, рационального использования природных ресурсов; новым информационным технологиям и системам автоматизации управления; актуальным проблемам строительства; теории механизмов, машиностроению и транспорту.

Материалы сборника представляют интерес для научных и научно-технических работников, преподавателей, аспирантов и студентов вузов.

ISSN 2500-3364

© Сибирский государственный
индустриальный университет, 2018

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ГРУППОВОЙ РАССЫЛКИ СООБЩЕНИЙ В СИСТЕМЕ «MOODLE»

**Раецкий А.Д., Шлянин С.А., Дворянчиков М.В., Гусев М.М.
Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Ермакова Л.А.**

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк, e-mail: ermakova@sibsiu.ru*

Работа посвящена созданию расширения к системе управления обучением «Moodle», позволяющему массово отправлять личное сообщение от преподавателя группе обучающихся. Дополнительный модуль создавался с использованием интерфейса программирования приложений системы управления обучением «Moodle».

Ключевые слова: сообщение, группа, система управления обучением, Moodle, плагин, электронная информационно-образовательная среда.

Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (ФГОС ВО 3+) выдвигают требования к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета, согласно которым в ее составе должна присутствовать система, обеспечивающая фиксацию хода образовательного процесса [1]. В Сибирском государственном индустриальном университете в качестве таковой используется система управления обучением Moodle [2].

Причиной выбора в пользу данной системы стала ее бесплатность (распространяется под лицензией GNU GPL), а также возможность вносить различные изменения в функциональные возможности системы путем разработки собственных дополнительных модулей (плагинов) под нужды образовательной организации. Примерами таких плагинов являются блоки, модули курса, модули размещения отзыва, типы вопросов на тест и многое другое.

Помимо богатых возможностей при организации фиксации хода образовательного процесса, система Moodle предлагает пользователям широкие возможности для коммуникации. В форуме можно проводить обсуждения, оценивать сообщения, прикреплять к ним файлы любых форматов. В личных сообщениях и комментариях – обсудить конкретную проблему с пользователем лично. В чате обсуждение происходит в режиме реального времени. Однако несмотря на широкие возможности коммуникации от коллектива преподавателей Сибирского государственного индустриального университета не раз поступало предложение добавить возможность массовой рассылки личных сообщений академическим группам обучающихся.

В настоящий момент для того, чтобы преподавателю выполнить отправку сообщения академической группе, приходится вручную выбирать каждого студента и отправлять ему сообщение стандартными средствами

системы Moodle. Данное действие отнимает очень много времени, потому в Сибирском государственном индустриальном университете было принято решение разработать собственный дополнительный модуль к системе Moodle, который позволил бы осуществлять групповые рассылки сообщений от преподавателей обучающимся.

Разработка дополнительных модулей к системе Moodle осуществляется с помощью интерфейса программирования приложений API Moodle [3]. Интерфейс программирования приложения API Moodle предоставляет разработчику множество полезных функций для взаимодействия с базой данных, файлами и прочим.

Модуль отправки групповых сообщений должен предоставлять возможность преподавателю в электронном курсе выбирать одну из подписанных на него групп обучающихся, вводить текст сообщения, которое в дальнейшем рассылалось бы всем обучающимся выбранной группы.

Помимо плагинов различных типов в системе Moodle предусмотрен «универсальный» тип плагина, называемый локальным. Локальные плагины не имеют каких-либо отличительных черт и могут встраиваться в уже существующие интерфейсные элементы системы Moodle. Так, для разработки модуля групповой рассылки был выбран локальный тип плагина.

Структурно локальный плагин системы Moodle представлен набором скриптов, расположенных в папке local системы. Данный тип плагинов поддерживает все стандартные возможности любого другого типа плагина Moodle. Ниже перечислен список файлов, которые могут входить в состав данного модуля:

- /local/xxx/version.php – версия плагина;
- /local/xxx/db/install.xml – содержит структуру таблиц базы данных в специальном формате XMLDB;
- /local/xxx/db/install.php – выполняется при первой установке плагина после создания базы данных из файла install.xml;
- /local/xxx/db/uninstall.php – выполняется при удалении плагина;
- /local/xxx/db/upgrade.php – выполняется при обновлении плагина после изменения версии в файле version.php;
- /local/xxx/db/access.php – содержит все новые объявления прав доступа, которые используются плагином;
- /local/xxx/db/events.php – содержит функциональность по работе с событиями;
- /local/xxx/db/messages.php – регистрирует новый тип сообщений, используемый плагином;
- /local/xxx/db/external.php – объявления внешних функций веб-сервисов;
- /local/xxx/cron.php – содержит cron-задачу, которая выполняется с интервалом, указанным в файле version.php;

– /local/xxx/lang/en/local_pluginname.php – файл, содержащий строки на конкретном языке, используемые плагином;

– /local/xxx/lib.php – содержит ключевую функциональность плагина, здесь объявляются функции доступа к файлам, а также расширения интерфейсных возможностей системы для доступа к плагину;

– /local/xxx/settings.php – содержит конфигурационные опции плагина, которые добавляются в меню администрирования.

Вместо xxx предполагается имя разрабатываемого модуля. Не все из перечисленных выше файлов должны обязательно присутствовать в структуре локального плагина.

В роли академических групп в системе Moodle могут выступать глобальные группы. Такие группы могут быть подписаны на электронные курсы преподавателями. Кроме того в системе существуют локальные группы внутри курса, которые позволяют распределять обучающихся по различным критериям. Плагин отправки групповых сообщений должен извлекать все локальные группы электронного курса для их последующего выбора с отправкой сообщения всем участникам группы.

Для того, чтобы воспользоваться возможностями разработанного плагина, необходимо зачислить обучающихся на электронный курс системы Moodle с созданием локальных групп внутри курса. После этого станет доступна гиперссылка «Отправить сообщение группе» в блоке настроек во вкладке «Пользователи», что показано на рисунке 1.

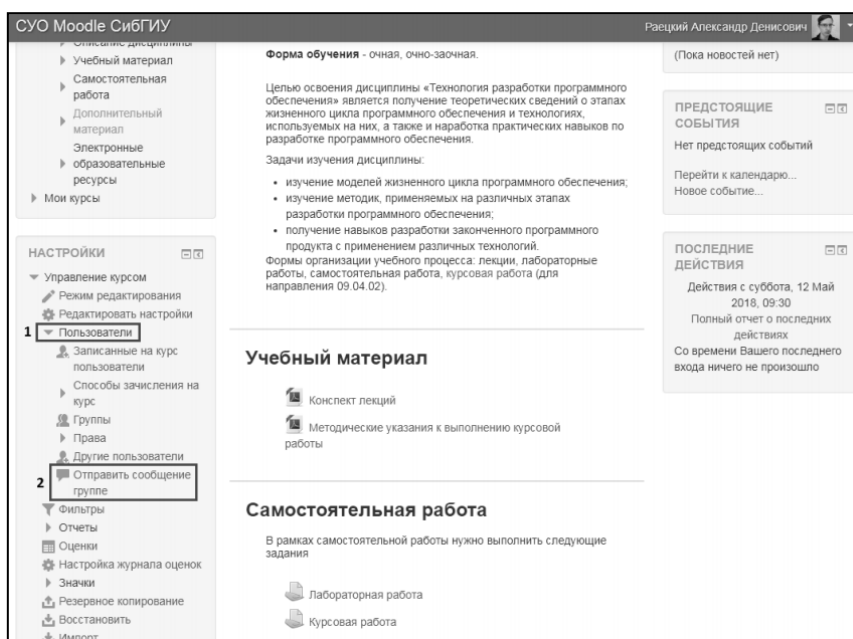


Рисунок 1 – Доступ к модулю групповой рассылки сообщений

При переходе по ссылке отобразится форма отправки группового сообщения (рисунок 2).

Рисунок 2 – Форма отправки группового сообщения

На данной форме необходимо выбрать группу, подписанную на курс, а также ввести текст сообщения, после чего нажать на кнопку «Отправить сообщение». Сообщение будет разослано всем пользователем, входящим в выбранную группу. Для возврата к содержимому электронного курса можно воспользоваться кнопкой «Вернуться к курсу».

В результате разработанный плагин существенно упростил работу преподавателя в случае необходимости отправки сообщения сразу всей группе обучающихся, подписанной на электронный курс системы управления обучением Moodle.

Библиографический список

1. ФГОС ВО по направлениям бакалавриата [Электронный ресурс] – Режим доступа – [<http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4>] – Загл. с экрана (дата обращения: 01.06.2018).
2. Ермакова Л.А. Построение единой информационно-образовательной среды университета // Информационные технологии. Проблемы и решения : материалы международной научно-практической конференции. – Уфа, 2015. – Т. 1. - С. 151-155.
3. MoodleDocs [Электронный ресурс] – Режим доступа – [https://docs.moodle.org/dev/Main_Page] – Загл. с экрана (дата обращения: 01.06.2018).

ОПТИМИЗАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ОБЪЁМА ERP-ПРОЕКТА ПРЕДПРИЯТИЯ	153
Мелкишев Р.В.	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УЧЕТА РАСХОДА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ	157
Романюк С.Ю., Кузьмин С.А.	
ЦИФРОВАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАМЕДЛЕНИЯ ШАХТНОЙ ПОДЪЁМНОЙ УСТАНОВКИ (САЗ ПУ)	162
Модзелевский Д.Е., Маршев Д.А.	
РАЗРАБОТКА РАЗДЕЛА ЭОР "СОЗДАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЙ НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ C#"	167
Неверов К.В.	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ФОРМИРОВАНИЯ СВЕДЕНИЙ К СОСТАВЛЕНИЮ РАСПИСАНИЯ	171
Шлянин С.А.	
РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ГРУППОВОЙ РАССЫЛКИ СООБЩЕНИЙ В СИСТЕМЕ «MOODLE».....	176
Раецкий А.Д., Шлянин С.А., Дворянчиков М.В., Гусев М.М.	
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХ СИСТЕМ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ.....	180
Одинокое А.В.	
РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА ПО ОСНОВАМ НАПИСАНИЯ КИТАЙСКИХ ИЕРОГЛИФОВ	185
Губанов Н.В.	
ВЫБОР МЕТОДА РЕШЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ЗАДАЧИ	189
Сарафанников Е.О.	
КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОСАДКИ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЦИЛИНДРА	192
Устинова А.Г., Прудкий Е.Е., Чудов А.Е., Федорова М.В.	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ВЕРХНЕГО УРОВНЯ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ КОМПЛЕКСОМ ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ.....	198
Коровин Д.Е., Иванов Д.В.	
МИКРОПРОЦЕССОРНЫЙ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ С РАСПРЕДЕЛЕННЫМИ ПАРАМЕТРАМИ.....	199
Андрианов О.Н., Золин И.А., Золин К.А.	
РАЗРАБОТКА ОПТИМАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ НОВОГО НЕПРЕРЫВНОГО МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СЭР С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МЕТОДА И ИНСТРУМЕНТА МОДЕЛИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ	201
Губанов Н., Ходоков А.	

Научное издание

НАУКА И МОЛОДЕЖЬ: ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Часть III

*Труды Всероссийской научной конференции студентов,
аспирантов и молодых ученых*

Выпуск 22

Под общей редакцией

М.В. Темлянцева

Технический редактор

Г.А. Морина

Компьютерная верстка

Н.В. Ознобихина

Подписано в печать 01.10.2018 г.

Формат бумаги 60x84 1/16. Бумага писчая. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 22,8 Уч.-изд. л. 25,2. Тираж 300 экз. Заказ № 276

Сибирский государственный индустриальный университет
654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42
Издательский центр СибГИУ