

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»
Кузбасский научный центр Сибирского отделения
Академии инженерных наук имени А.М. Прохорова
Кемеровское региональное отделение САН ВШ
АО «Евраз - Объединённый Западно-Сибирский
металлургический комбинат»**

**СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ
В ОБРАЗОВАНИИ, НАУКЕ
И ПРОИЗВОДСТВЕ
AS' 2017**

**ТРУДЫ XI ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ
*(с международным участием)***

**Новокузнецк
2017**

С 409 Системы автоматизации в образовании, науке и производстве : Труды XI Всероссийской научно-практической конференции / Сиб. гос. индустр. ун-т ; под общ. редакцией С.М. Кулакова, Л.П. Мышляева. - Новокузнецк: Изд. центр СибГИУ, 2017. - 475 с., ил.

ISBN 978-5-7806-0502-7

Труды конференции посвящены научным и практическим вопросам автоматизации управления технологическими процессами и предприятиями, социально-экономическими системами, образованием и исследованиями. Представлены результаты исследования, разработки и внедрения методического, математического, программного, технического и организационного обеспечения систем автоматизации и информационно-управляющих систем в различных сферах деятельности.

Сборник трудов ориентирован на широкий круг исследователей, научных работников, инженерно-технический персонал предприятий и научно-исследовательских лабораторий, преподавателей вузов, аспирантов и студентов.

Организации, поддержавшие конференцию:

ОК «Сибшахтострой» (г. Новокузнецк),
ЗАО «Стройсервис» (г. Кемерово),
ООО «Центр сварки и контроля» (г. Кемерово),
ООО «Научно-исследовательский центр систем управления» (г. Новокузнецк),
ООО «Синерго СОФТ СИСТЕМС» (г. Новокузнецк).

Конференция проведена при финансовой поддержке РФФИ, грант № 17-07-20581.

ISBN 978-5-7806-0502-7

© Сибирский государственный
индустриальный университет, 2017

Microsoft Excel. Отчет позволил значительно ускорить процесс мониторинга курсов администраторами системы Moodle.

Еще одним дополнительным модулем к системе управления обучением Moodle, разработанным в СибГИУ, является блок «Управление курсами». Предпосылкой к созданию данного блока стали просьбы преподавателей, а также обращения обучающихся на технический форум с пожеланием создать модуль, который позволил бы как-то систематизировать электронные курсы в системе Moodle. В результате было разработано решение, которое позволило всем пользователям системы распределять курсы по категориям на свое усмотрение. При этом студенты и преподаватели могут создавать произвольное число категорий, и один курс может находиться в нескольких.

Подводя итоги, можно сказать, что система управления обучением Moodle предлагает достаточно широкий спектр возможностей для организации процесса обучения, и в целом соответствует требованиям ФГОС ВО 3+. Однако при этом требуется ее доработка, как под требования ФГОС ВО 3+, так и под нужды конкретной образовательной организации. Поскольку система распространяется под лицензией GNU GPL, в нее можно вносить различные изменения и улучшения, которые могут упростить работу обучающихся, преподавателей, а также администраторов Moodle.

Библиграфический список

1. ФГОС ВО по направлениям бакалавриата [Электронный ресурс] – Режим доступа – [<http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4>] – Загл. с экрана (дата обращения: 03.09.2017).
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. Раецкий А.Д., Шлянин С.А., Ермакова Л.А. Разработка плагина «Портфолио СибГИУ» для системы управления обучением «Moodle» // Кибернетика и программирование. – 2016. - № 2. - С.52-61. DOI: 10.7256/2306-4196.2016.2.18016. URL: http://e-notabene.ru/kp/article_18016.html
4. Разработка расширения системы Moodle для автоматического контроля текстовых заимствований системой «РУКОНТЕКСТ» / Шлянин С.А., Раецкий А.Д., Ермакова Л.А. // Теплотехника и информатика в образовании, науке и производстве : сборник докладов VI Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных (ТИМ'2017) с международным участием (Екатеринбург, 11–12 мая 2017 г.). – Екатеринбург : УрФУ, 2017. – С. 280-283.
5. Разработка отчета к системе MOODLE для организации контроля работы участников образовательного процесса / Раецкий А.Д., Шлянин С.А., Ермакова Л.А. // Теплотехника и информатика в образовании, науке и производстве : сборник докладов VI Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных (ТИМ'2017) с международным участием (Екатеринбург, 11–12 мая 2017 г.). – Екатеринбург : УрФУ, 2017. – С. 244-248.

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМАТИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОННЫХ КУРСОВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В СИСТЕМЕ MOODLE

Раецкий А.Д., Шлянин С.А., Дворянчиков М.В., Гусев М.М., Ермакова Л.А.

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк, Россия*

Сегодня электронное обучение и дистанционные образовательные технологии получают все большее распространение в России. Отчасти это обусловлено вступлением в силу федеральных государственных стандартов высшего образования третьего поколения (ФГОС ВО

3+), в которых содержится ряд требований к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) вузов. Зачастую в качестве базовой составляющей ЭИОС, обеспечивающей реализацию учебного процесса, является система управления обучением Moodle.

Moodle является свободно распространяемой системой с лицензией GNU GPL. Наличие данной лицензии позволяет сторонним разработчикам вносить изменения в исходный код системы для доработки под нужды конкретной образовательной организации. В тоже время Moodle – это модульная объектно-ориентированная среда, с поддержкой большого количества различных модулей (плагинов), установленных поверх ядра системы. На рисунке 1 представлен фрагмент структуры системы управления обучением Moodle.

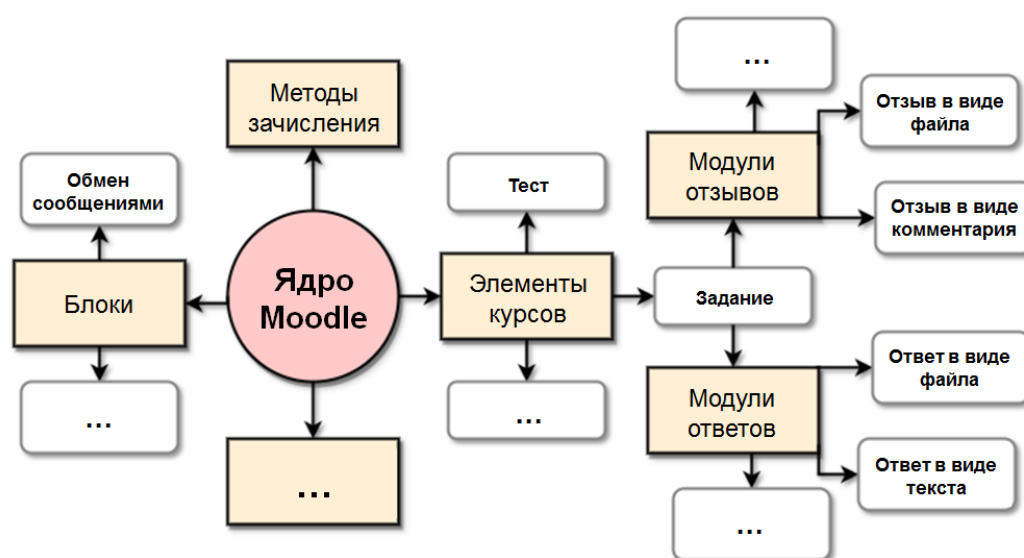


Рисунок 1 – Фрагмент структуры системы управления обучением Moodle

В то же время следует заметить, что Moodle является в первую очередь системой, нацеленной на процесс обучения, а не на процесс управления обучением. В связи с этим, зачастую требуется доработка функционала данной системы.

В Сибирском государственном индустриальном университете для реализации учебного процесса используется система управления обучением Moodle [1]. При этом в университете используется подход, согласно которому на каждый год для обучающихся создаются индивидуальные электронные курсы. По прошествии учебного года курс перемещается в архив и скрывается от студентов. Однако при этом возможны ситуации, когда у некоторых обучающихся может быть академическая задолженность по дисциплинам, в результате такие электронные курсы остаются открытыми для них. Это, в свою очередь, вызывает путаницу среди других студентов из-за большого числа открытых электронных курсов. Кроме того, это также вызывает проблемы и у преподавателей. В результате пользователи начали обращаться на технический форум с вопросами сокрытия уже пройденных курсов. Ключевая проблема заключается в том, что в Moodle нет какого-либо механизма, который бы позволил выполнить систематизацию электронных курсов у пользователей системы. Поэтому было принято решение разработать собственный модуль к данной системе, позволяющий классифицировать курсы по категориям, создаваемым пользователями самостоятельно.

В качестве типа разрабатываемого плагина был выбран «блок», который по сути является встраиваемым виджетом на страницы Moodle. Модуль должен поддерживать следующий функционал:

- создание произвольных категорий пользователями для размещения в них электронных курсов;
- удаление категорий электронных курсов;
- помещение курса из доступных пользователю в выбранную категорию;

– удаление курса из категории.

При разработке плагина использовался интерфейс программирования приложений API Moodle [2], который поддерживает функции по взаимодействию с базой данных, работу с файлами, формами и многим другим.

Разработанный блок доступен авторизованным пользователям с главной страницы системы управления обучением Moodle. Его содержимое представлено на рисунке 2.

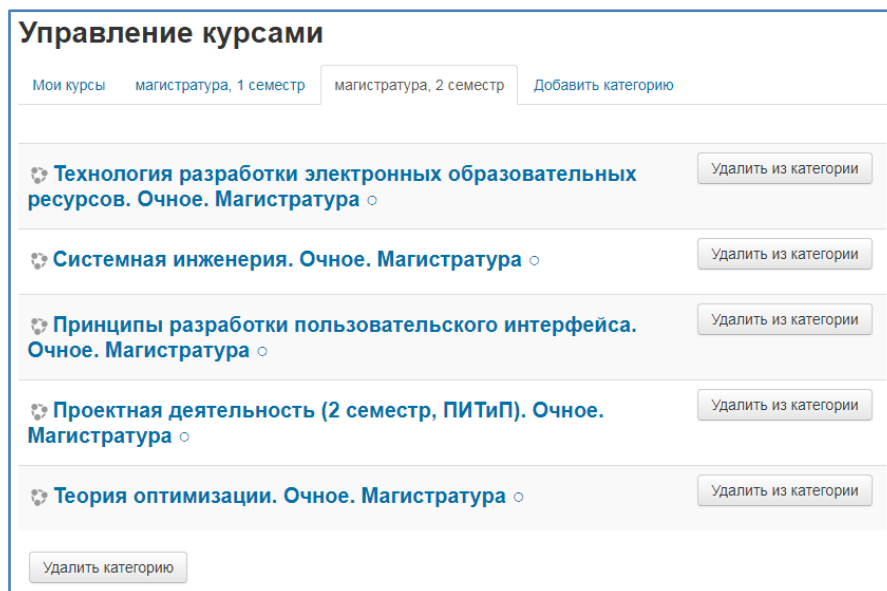


Рисунок 2 – Внешний вид содержимого блока «Управление курсами»

В результате все пользователи системы Moodle получили возможность распределять электронные курсы по категориям на свое усмотрение. При этом они могут создавать произвольное число категорий, и один курс может находиться в нескольких.

Библиографический список

1. 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.
2. MoodleDocs [Электронный ресурс] – Режим доступа – [https://docs.moodle.org/dev/Main_Page] – Загл. с экрана (дата обращения: 22.08.2017).

О ПОСТРОЕНИИ КОМБИНИРОВАННОЙ МЕТОДИКИ РАСЧЕТА РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ АБИТУРИЕНТА

Бабичева Н.Б.

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк, Россия*

Довузовская жизнь абитуриента насыщена мероприятиями, которые в равной степени раскрывают все способности и особенности его личности (познавательные, научно-исследовательские, творческие, спортивные). К таким мероприятиям относятся, например, олимпиады, творческие конкурсы, научно-практические конференции школьников, спортивные соревнования и многое другое. Если при зачислении в вуз учитывать наиболее значимые для направления подготовки мероприятия, то увеличивается вероятность успешного освоения поступающим программ высшего профессионального образования, участия в научно-исследовательских проектах и раскрытия творческого и спортивного потенциала [1].

О МЕХАНИЗМЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ERP-СИСТЕМЫ.....	290
Митьков В.В., Зимин В.В.	
О НЕПАРАМЕТРИЧЕСКОМ МОДЕЛИРОВАНИИ ПРОЦЕССА НАКОПЛЕНИЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТА УНИВЕРСИТЕТА.....	294
Ярещенко Д.И.	
АКТУАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ПРОГРАММНО- ЦЕЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫМ ОБРАЗОВАНИЕМ И АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ПОДДЕРЖКА ИХ РЕШЕНИЯ.....	299
Бондаренко Ю.В., Березнев П.В., Чикомазов А.Н.	
СТРАТЕГИИ ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕРСОНАЛА.....	303
Баркалов С.А., Насонова Т.В., Калинина Н.Ю.	
МЕХАНИЗМ ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ (НА ПРИМЕРЕ УЧРЕЖДЕНИЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ).....	306
Миронова Е. В., Миронова К. А.	
ОБ АЛГОРИТМЕ ПОСТРОЕНИЯ СОГЛАСОВАННЫХ ВУЗОВСКИХ РАСПИСАНИЙ.....	310
Добрынин А.С., Кулаков С.М., Тараборина Е.Н.	
РАЗРАБОТКА ОТЧЕТА «МОНИТОРИНГ КУРСОВ» К СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ MOODLE.....	313
Раецкий А.Д., Шлянин С.А., Ермакова Л.А.	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ MOODLE ДЛЯ СООТВЕТСТВИЯ ТРЕБОВАНИЯМ ФГОС ВО 3+ НА ПРИМЕРЕ СИБГИУ.....	316
Раецкий А.Д., Шлянин С.А., Дворянчиков М.В., Гусев М.М., Ермакова Л.А.	
РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМАТИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОННЫХ КУРСОВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В СИСТЕМЕ MOODLE.....	319
Раецкий А.Д., Шлянин С.А., Дворянчиков М.В., Гусев М.М., Ермакова Л.А.	
О ПОСТРОЕНИИ КОМБИНИРОВАННОЙ МЕТОДИКИ РАСЧЕТА РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ АБИТУРИЕНТА.....	321
Бабичева Н.Б.	
АВТОМАТИЗАЦИЯ РАСЧЁТА НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ ПОВЕРКИ (КАЛИБРОВКИ) СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ.....	325
Голобоков М.В., Данилевич С.Б.	
ЛАБОРАТОРНАЯ МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ.....	329
Золин И.А., Андрианов О.Н., Золин К.А.	
ПРЕОДОЛЕНИЕ ОБУЧЕННОЙ БЕСПОМОЩНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	332
Веревкин В.И., Веревкин С.В.	
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ ПОДБОРА ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ ПРОДУКЦИОННОЙ МОДЕЛИ.....	337
Темкин И.О., Григорова Е.Н.	

Научное издание

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ, НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ AS' 2017

**Труды XI Всероссийской научно-практической конференции
(с международным участием)
14-16 декабря 2017 г.**

Под общей редакцией
д.т.н., проф. С.М. Кулакова,
д.т.н., проф. Л.П. Мышляева

Материалы докладов изданы в авторской редакции.

Подписано в печать 30.11.2017 г.
Формат бумаги 60x84 1/8. Бумага писчая. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 27,6. Уч.-изд. л. 30,0. Тираж 300 экз. Заказ № 644

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