

О ВОЗМОЖНОСТИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТ ПО МАТЕМАТИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ В СИСТЕМЕ MOODLE

Т.В. Зыкова¹, канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент
тел.: 8(913)-593-1817; e-mail: zykovatv@mail.ru
ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»
Институт космических и информационных технологий
Т.В. Сидорова, канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент
тел.: 8(913)-532-0427; e-mail: stany6@yandex.ru
ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»
Институт космических и информационных технологий
И.Ф. Космидис, доцент
тел.: 8(950)-976-0928; e-mail: alexey_m_popov@newmail.ru
ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»
Институт космических и информационных технологий

В работе рассмотрены основные возможности LMS Moodle для оценивания работ студентов. Более подробно описана возможность организации электронного семинара по математическому анализу. Проанализированы возможности среды Moodle в данном направлении.

Ключевые слова: электронное обучение, электронные обучающие курсы, смешанное обучение, LMS Moodle, тесты, математический анализ.

ON THE POSSIBILITY OF ESTIMATION OF WORKS ON THE MATHEMATICAL ANALYSIS IN THE SYSTEM MOODLE

T.V. Zyкова, cand. fiz.-mat. sciences, associate professor
tel.: 8(913)-593-1817; e-mail: zykovatv@mail.ru
Siberian Federal University
Institute of space and information technologies
T.V. Sidorova, cand. fiz.-mat. sciences, associate professor
tel.: 8(913)-532-0427; e-mail: stany6@yandex.ru
Siberian Federal University
Institute of space and information technologies
I.F. Kosmidis, associate professor
tel.: 8(950)-976-0928; e-mail: alexey_m_popov@newmail.ru
Siberian Federal University
Institute of space and information technologies

In the article the main features of the LMS Moodle to evaluate students' works. Learn more about the possibility of organizing electronic seminar on mathematical analysis. The possibilities of the Moodle environment in this area.

Keywords: e-learning, e-learning courses, blended learning, LMS Moodle, tests, and mathematical analysis.

¹ Первый автор поддержан грантом Российского научного фонда (проект №16-18-10304)

Сегодня ведущие университеты при организации образовательной деятельности повсеместно применяют технологии электронного обучения, а также дистанционные образовательные технологии. Такое широкое применение электронное обучение получило, во многом, благодаря закону «Об образовании в РФ», который был принят в 2012 г. Принимая во внимание стремительное развитие информационно - коммуникационных технологий и, что немаловажно, их повсеместное внедрение в процесс обучения, многие исследователи отмечают, что уже сегодня крайне востребованной становится парадигма смешанного обучения [1]. Однако полностью осуществить технологию смешанного обучения пока не удастся, чтение лекций и проведение практических занятий (особенно это актуально для математических направлений подготовки) остается прерогативой преподавателя [2]. Сказывается уровень подготовки студентов первого курса, а также уровень их социальной зрелости. Поэтому пока мы можем говорить только об отдельных элементах смешанного обучения, которые успешно внедряются в учебный процесс. Тем актуальнее на сегодняшний день становится задача понимания, что именно подлежит так называемой электронизации.

Программой развития Сибирского федерального университета (СФУ) на 2011-2021 годы в качестве приоритетного направления определено построение новой парадигмы образования, преодоление системных противоречий рынка труда и рынка научно-образовательных услуг. Развитие электронного обучения и дистанционных образовательных технологий является одним из стратегических проектов СФУ и носит системный характер.

В Институте космических и информационных технологий СФУ на протяжении последних пяти лет проходило создание, апробация и постоянная модификация электронных обучающих курсов (ЭОК) математических дисциплин для инженерных направлений подготовки [3]. В частности, большое внимание уделялось математическому анализу [4].

Сегодня остается актуальным вопрос оценивания работы студентов в LMS Moodle. Главным образом этот вопрос связан с теми типами учебных заданий, которые реализуются на базе системы Moodle. Рассмотрим более подробно ЭОК по математическому анализу.

Дисциплина «Математический анализ. Часть 1» изучается в первом семестре и имеет трудоемкость 5 зачетных единиц, что соответствует 180 академическим часам. Дисциплина разбита на три модуля: Введение в анализ (теория пределов, непрерывность функции), Дифференциальное исчисление функций одной переменной, Интегральное исчисление функций одной переменной. Изучение дисциплины завершается экзаменом. Опишем особенности оценивания студенческих работ в рамках одного учебного модуля.

Каждый модуль включает в себя лекционный материал, задачи для самостоятельной работы, тест-тренажер, итоговый тест, а также типовой расчет, который реализован в рамках задания «Электронный семинар» LMS Moodle. Все задания в модуле структурированы по отдельным темам. Остановимся подробнее на типах заданий и баллах, которые студенты могут за них набрать.

На рисунке 1 представлены примеры заданий, которые студенты выполняют, решая домашние задачи самостоятельной работы, а также выполняя различные тестирования. Такие задания могут быть составлены из вопросов разных типов: множественный выбор, верно/неверно, на соответствие, краткий ответ, числовой, эссе, вычисляемый и т.д. Проверка проходит в онлайн-режиме. После выполнения проверки система Moodle вносит оценки студентов в электронный журнал преподавателя. Здесь следует отметить, что преподаватель заранее определяет баллы, которые можно получить как за задание в целом, так и за отдельные задачи, примеры.

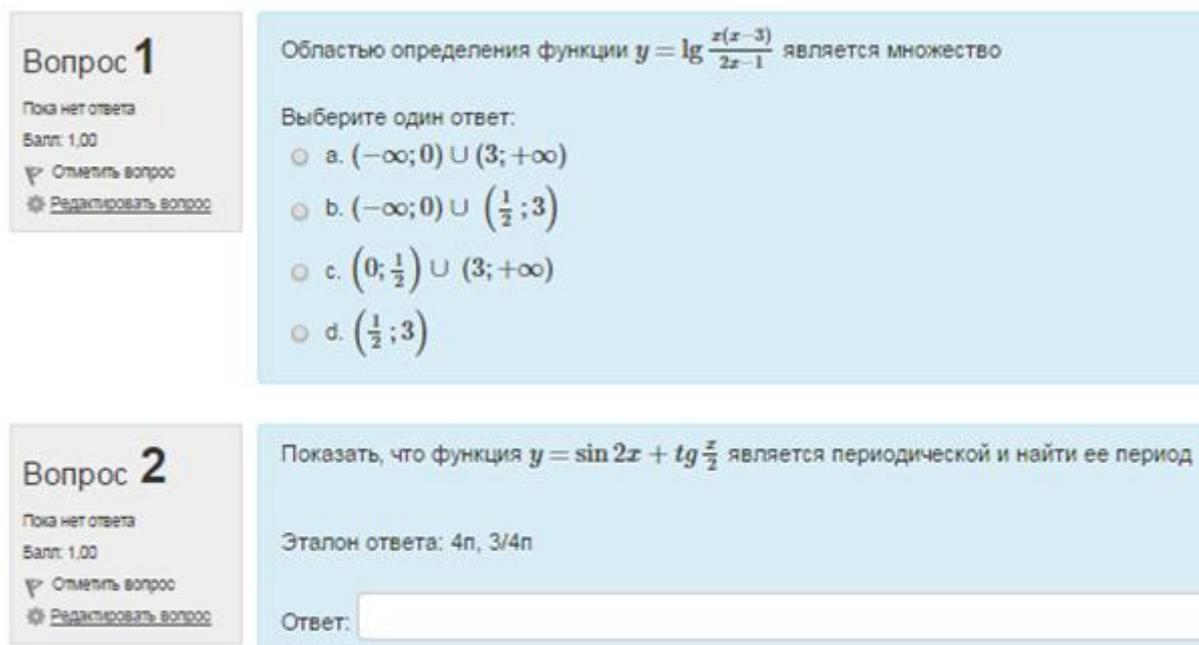


Рис. 1. Примеры заданий для самостоятельной работы

Для реализации в LMS Moodle электронного семинара определена строгая цепочка действий, которые должны выполнить преподаватель и студенты. На рисунке 2 представлены все фазы прохождения электронного семинара. Для начала работы преподаватель должен выполнить фазу настройки, где происходит описание основных правил и критериев, которыми должны будут руководствоваться студенты. Также здесь выкладываются задания работ, которые нужно будет выполнять. Стоит отметить, что преподаватель вправе обозначить даты прохождения всех фаз семинара. В процессе работы некоторые критерии могут быть скорректированы по взаимной договоренности преподавателя и студентов.

Во время фазы представления работ студенты должны выложить выполненные работы в LMS Moodle. После этого происходит распределение работ между студентами, т.е. всем студентам должны прийти на проверку работы других участников семинара. Распределение может произойти как случайным образом, так и вручную преподавателем. Важным моментом является тот факт, что необходимо заранее обозначить количество работ, которое придет студенту на рецензирование. Практика показывает, что оптимальным количеством является пять. Ведь если твою работу проверят пять человек, увеличивается вероятность того, что она будет оценена наиболее достоверно. С другой стороны, когда каждый студент проверит по пять работ, то это позволит закрепить опытным путем усвоенные компетенции. Таким образом, как бы достигается «общение» и «обсуждение», предполагаемое семинаром. Студенты должны оценить все работы, пришедшие к ним на рецензию во время, отведенное для фазы оценивания.

Фаза оценивания оценок предполагает получение студентом двух оценок за работу в электронном семинаре. Во-первых, за работу, которую он выполнил сам, а, во-вторых, за работу в качестве рецензента. Оценка за работу считается вне зависимости от выбора метода оценивания, результатом является средневзвешенное оценок от всех рецензентов. Стоит отметить, что преподаватель может переоценить вручную работу студента или поучаствовать в работе как дополнительный рецензент. Кроме того, настройка системы позволяет повысить уровень рецензента, придав его оценке вес. Например, с 1 до 3. Это будет означать, что работу оценил не один человек, а три,

выставив одинаковую оценку. Оценки за рецензирование могут быть вычислены двумя разными способами. В первом методе происходит сравнение оценки, которую дал студент с лучшей оценкой за работу по определенной формуле. Так определяется насколько он «хороший» рецензент для всех работ, которые им проверялись. После этого выставляется итоговая оценка за рецензирование, принимая во внимание также и другие критерии, которые могут быть настроены преподавателем. Второй метод гораздо проще. Он предполагает простое поощрение студента за участие в проверке. Если студент проверил 100% работ, которые ему пришли на рецензирование, то он получит максимум баллов, которые возможно получить за рецензирование. Если выполнено 50% работы, то половину баллов и т.д.

Наиболее подробно с возможностями системы Moodle для организации электронного семинара, а также оценивания работ студентов можно ознакомиться на официальном сайте разработчика [5].

Семинар

Фаза настройки 	Фаза представления работ 	Фаза оценивания 	Фаза оценивания оценок	Закрыто 
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Задать введение для семинара ✓ Предоставить инструкции для работы ✓ Редактировать форму оценки 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Предоставить инструкции по оцениванию ✓ Распределение работ ожидалось: 3 представлено: 2 не размещено: 0  Есть по меньшей мере один автор, который еще не представил свою работу 		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Вычислить оценки за работы ожидалось: 3 вычислено: 0 ✓ Вычислить баллы за оценивание ожидалось: 3 вычислено: 0 ✓ Написать заключение для семинара 	

Рис. 2. Тип задания «Семинар» LMS Moodle

1. Петрова, В.И. Смешанное обучение в вузе на основе реализации индивидуальной траектории обучения при формировании компетентности в области применения информационных и коммуникационных технологий / В.И. Петрова // Научный диалог. Психология. Педагогика. 2013. № 9 (21). С. 100-112.

2. Зыкова, Т.В. Особенности электронного обучения математике студентов инженерного вуза / Т.В. Зыкова, О.А. Карнаухова, Т.В. Сидорова, В.А. Шершнева // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. — 2014. — № 3 (29). — С. 55-61.

3. Зыкова, Т.В. Опыт использования веб-ориентированной среды Moodle в обучении математике студентов инженерного вуза на основе полипарадигмального подхода / Т.В. Зыкова, Т.В. Сидорова, В.А. Шершнева, Г.М. Цибульский // Информатика и образование. 2013. № 5(244). С. 37-40.

4. Кочеткова, Т.О. Методические особенности проектирования и реализации электронного обучающего курса по математическому анализу / Т.О. Кочеткова, В.А. Шершнева, Т.В. Зыкова, И.Ф. Космидис, Т.В. Сидорова, К.В. Сафонов // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. — 2015. — № 1 (31). — С. 49-53.

5. Moodle — Open-source learning platform [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://moodle.org/>.