

Опыт использования системы дистанционного обучения совместно с модульно рейтинговой системой при изучении дисциплины «Электротехника и электроника»

77-48211/645592

11, ноябрь 2013

Князькова Т. О.

УДК 621.313(075.32)

Россия, МГТУ им. Н.Э. Баумана

knyazt@bmstu.ru

Введение

Переход к модульно-рейтинговой системе обучения (МРСО) требует решения ряда вопросов, связанных с:

- сокращением аудиторных часов, отводимых на изложение курса;
- введением обязательного самостоятельного изучения ряда тем дисциплины;
- определением оптимального соотношения между лекционными и практическими занятиями и др.

Система дистанционного обучения (ДО) дает возможность решения этих проблем, улучшает процесс обучения и открывает новые возможности. В МГТУ им. Н.Э. Баумана в 2011 году был проведен эксперимент по внедрению системы дистанционного обучения при изучении дисциплины «Электротехника и электроника». Дистанционное обучение не новинка, оно уже используется в разных форматах длительное время по всему миру. Анализ различных систем дистанционного обучения и опыта их применения в ведущих зарубежных вузах и вузах России (МАТИ, СГУ, СГУПС, БелГУ)

показал [1], что при обучении техническим дисциплинам наибольший эффект достигается при использовании системы *Moodle*.

1. Краткое описание возможностей системы *Moodle*

Moodle - система дистанционного обучения и управления учебным процессом. Её можно использовать и как платформу для управления обучением различных курсов, и как дополнение к традиционным способам обучения, т.е. проводить смешанное аудиторное и дистанционное обучение. В системе можно создавать и хранить электронные учебные материалы – конспекты лекций, упражнения, виртуальные лабораторные работы, домашние задания, контрольные работы, тесты и задавать последовательность их изучения. Благодаря тому, что доступ к *Moodle* осуществляется через Интернет, студенты не привязаны к конкретному месту и времени обучения, а это является большим преимуществом системы.

Электронный формат позволяет использовать в качестве «учебника» не только текст, но и интерактивные ресурсы любого формата – от научной статьи до видеоролика. Все материалы курса хранятся в системе, ссылки на них можно организовать с помощью ярлыков, тегов и гиперссылок.

Система *Moodle* ориентирована на совместную работу преподавателя и студента. В ней предусмотрена масса полезных инструментов: вики, глоссарий, блоги, форумы, практикумы. При этом обучение можно осуществлять как асинхронно, когда каждый студент изучает материал в собственном темпе, так и в режиме реального времени, организовывая онлайн лекции и семинары. Система поддерживает обмен файлами любых форматов как между преподавателем и студентом, так и между самими студентами. В форуме можно проводить обсуждение по группам, оценивать сообщения, прикреплять к ним файлы. В личных сообщениях и комментариях возможно обсудить конкретную проблему с преподавателем. В чате обсуждение происходит в режиме реального времени.

Рассылки оперативно информируют всех участников курса или отдельные группы о текущих событиях: не нужно писать каждому студенту о новом задании, группа получает уведомления автоматически.

Moodle создает и хранит информацию о каждом студенте: все выполненные им работы, оценки и комментарии преподавателя, сообщения в форуме. Позволяет контролировать время работы студентов в системе – активность студентов, какие разделы прорабатывались. Преподаватель собирает статистику по студентам: кто что изучал, какие домашние задания выполнил, какие получил оценки по тестам. Таким образом, можно оценить, насколько студенты разобрались в том или ином материале. Система *Moodle* даёт возможность преподавателю корректировать курс в зависимости от уровня подготовки группы – менять порядок, объем и способ подачи материала. Для студентов данная система даёт возможность обучаться в любое время, в любом месте, в удобном темпе, что позволяет лучше усваивать знания. [1]

Система *Moodle* никоим образом не заменяет аудиторные занятия, её следует использовать как дополнение при сокращении часов, как помощь студентам, пропустившим занятия по тем или иным причинам, или в случае, когда они не разобрались в той или иной теме.

2. Применение системы *Moodle* при изучении курса «Электротехника и электроника»

Система представляет собой лишь программную оболочку и требует адаптации под конкретный курс. Поэтому на первом этапе в программу *Moodle* были введены конспекты лекций, упражнения, контрольные вопросы, аттестационные задания, методические указания по выполнению домашних заданий.

Курс «Электротехника и электроника» был разбит на четыре модуля: линейные цепи постоянного тока, линейные цепи синусоидального тока, основы аналоговой электроники и основы цифровой электроники. Каждый модуль включал в себя курс лекций, практические занятия, лабораторные занятия и выполнение домашних заданий. По лабораторным работам и выполнению домашних заданий студенты получали определенные баллы. Каждый модуль заканчивался аттестационной контрольной работой (рубежный контроль).

По итогам модулей студент набирает сумму баллов – рейтинг. Студенты, получившие 60 и более баллов (по 100 бальной системе) и выполнившие все мероприятия учебного плана (при условии получения по каждому разделу рейтинговой системы не меньше минимального балла), имеют право получить итоговую оценку без экзамена. Имеется возможность повышения оценки путем сдачи экзамена.

Эксперимент по использованию МРСО с системой *Moodle* проводился в весеннем семестре 2011 года, в нём участвовали студенты двух групп.

Использование студентами системы дистанционного обучения *Moodle* требует первоначальной регистрации через логин и пароль, рис. 1.

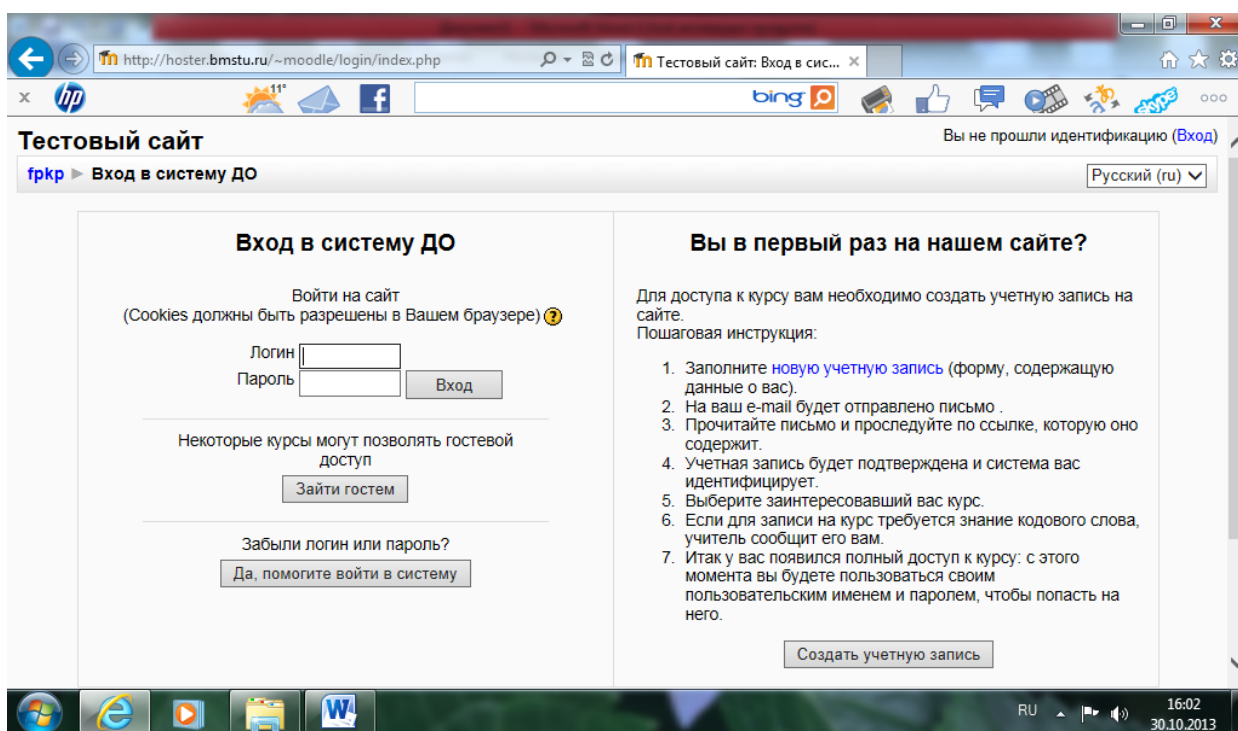


Рис. 1. Регистрация в системе дистанционного обучения

После регистрации появляется возможность ознакомиться с программой курса и использовать его материалы. Система достаточно проста в использовании: зашёл, открыл нужный материал и изучил [1]. На рис. 2 показано главное меню курса.

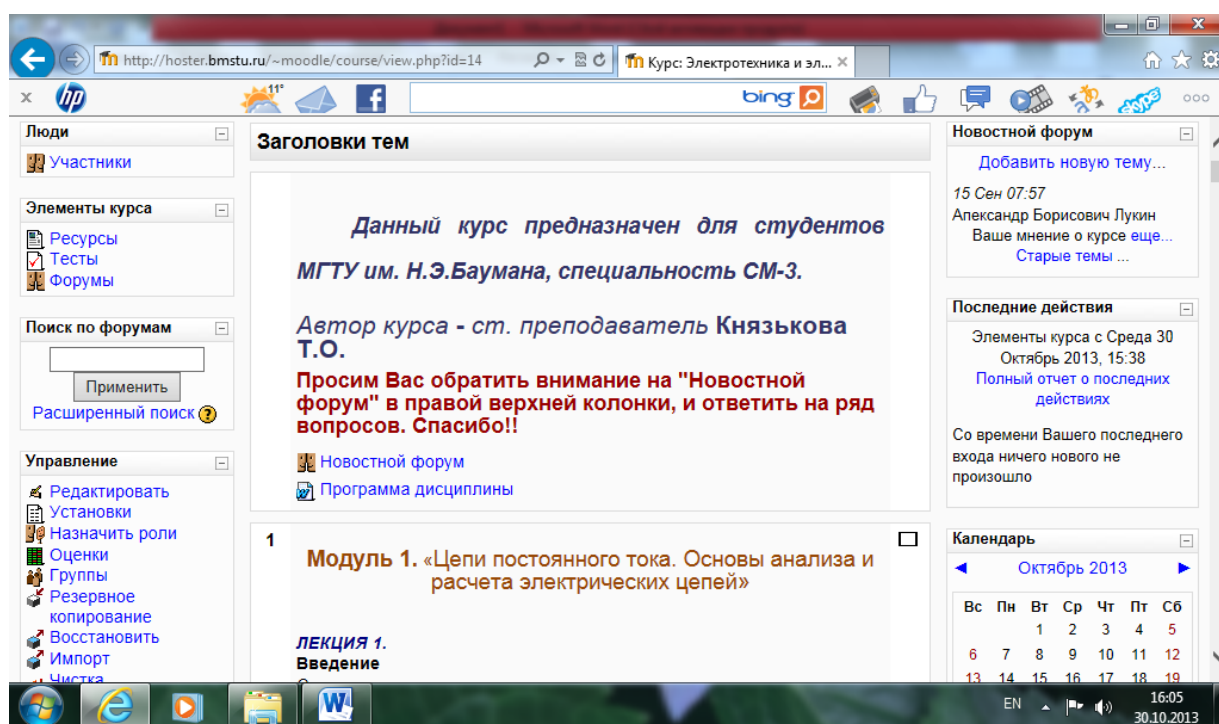


Рис. 2. Главное меню курса «Электротехника и электроника»

Архитектура системы ДО, предложенная в [2], адаптирована автором под программу курса и содержит: заголовки разделов, входящих в лекцию, активную ссылку на текст лекции, и перечень семинаров (упражнений), рис. 3. По завершению модуля предлагаются задачи для самостоятельной работы, домашние задания, тесты для проверки усвоения модуля, аттестационные задания, рис. 4.

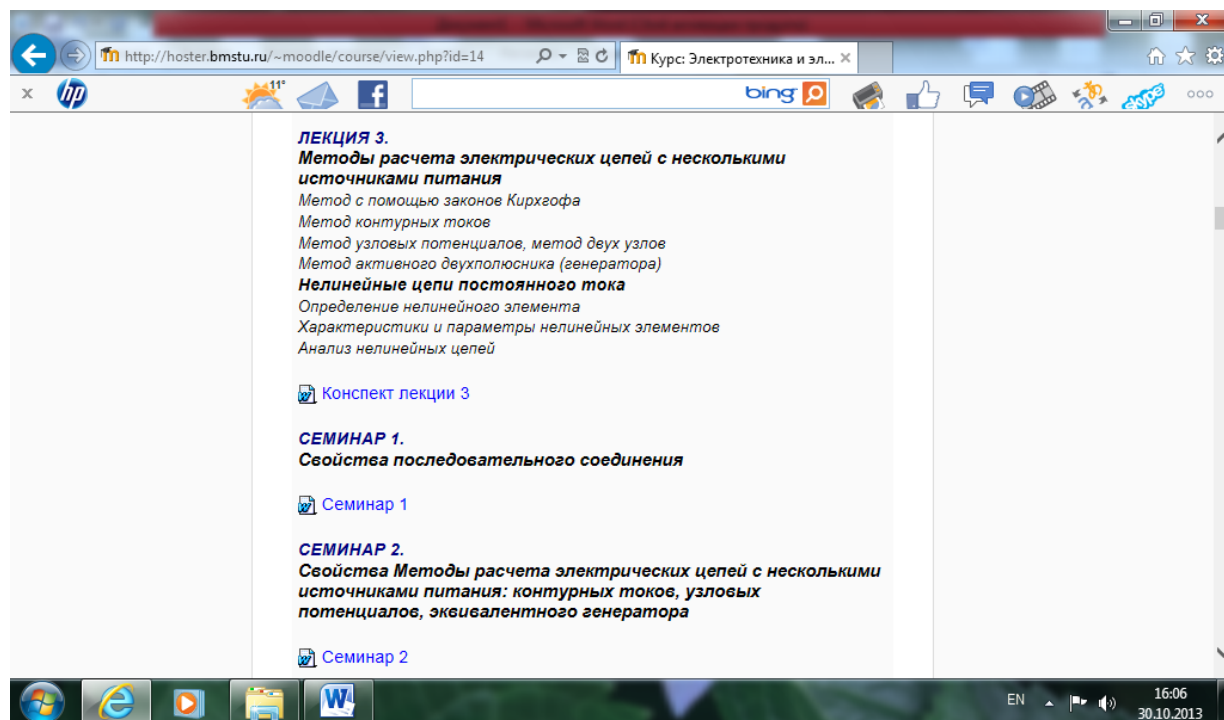


Рис. 3. Архитектура курса (начало)

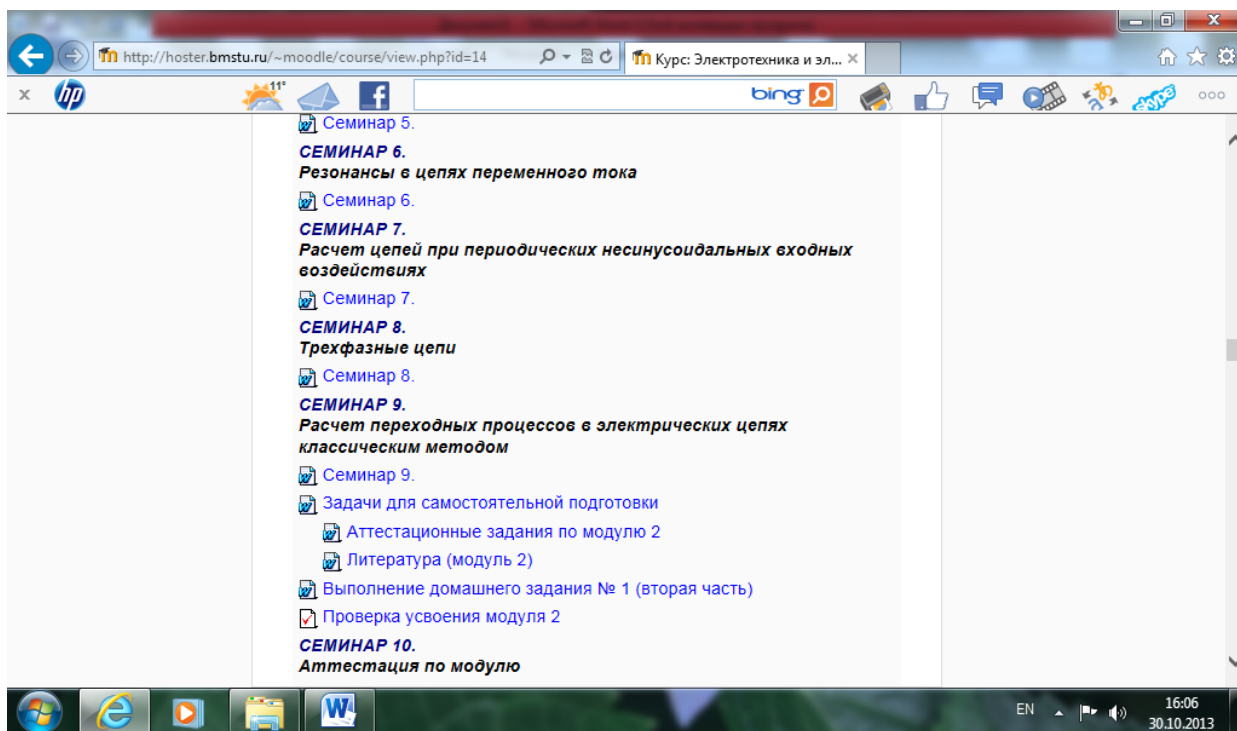


Рис.4. Архитектура курса (продолжение)

Для лучшего усвоения материала и контроля модулей введен элемент курса «Тесты», рис. 5.

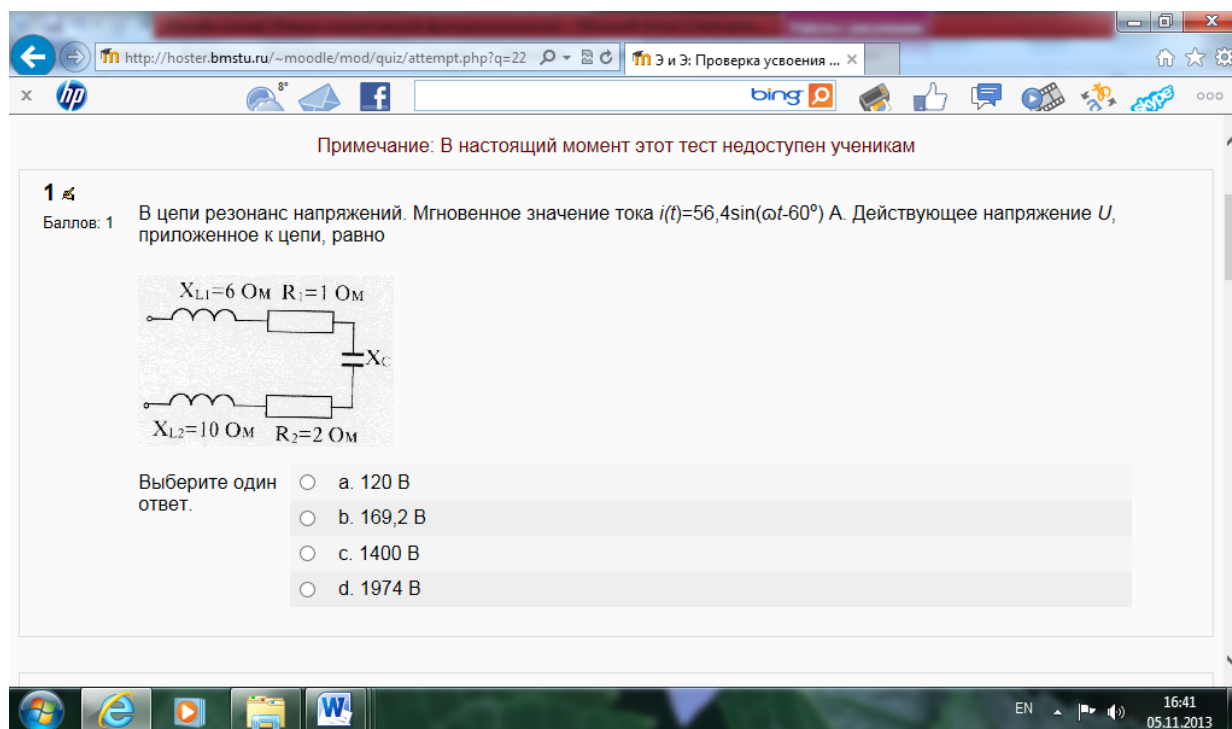


Рис. 5. Тестовый пример

Структура элемента позволяет преподавателю разрабатывать тесты с использованием вопросов различных типов:

- вопросы в закрытой форме (множественный выбор);
- вопросы вида Да/Нет;
- короткий ответ;
- числовой ответ;
- соответствие;
- случайный вопрос;
- вложенный ответ и др.

Вопросы тестов сохраняются в базе данных и могут повторно использоваться в одном или разных курсах. На прохождение теста может быть дано несколько попыток. Есть возможность установить лимит времени на работу с тестом. Для курса «Электротехника и электроника», где важен не только правильный ход решения задачи, но и точный числовой ответ, автором предложено использовать вопросы в закрытой форме (множественный выбор), рис 5.

После окончания теста преподаватель получает возможность увидеть результаты каждого студента, рис. 6.

←

→

http://hoster.bmstu.ru/~moodle/grade/report/grader/index.php

Э и Э: Оценки: Просмотр

hp

11°

f

bing

Редктировать

ВЫБРАТЬ ДЕЙСТВИЕ...

Отчет об оценках

Имя / Фамилия	Электротехника	Проверка ...	Проверка ...	Итог курса
Saiyam Marahatta	4,00	-	80,00	
Игорь Абрикосов	4,00	-	80,00	
Илья Беляев	4,00	-	80,00	
Полина Богомолова	4,00	2,00	60,00	
Дмитрий Виноградов	5,00	5,00	100,00	
Максим Вольнкин	5,00	-	100,00	
Миша Воропаев	5,00	-	100,00	
Анна Герасимова	3,00	-	60,00	
Полина Голубева	4,00	5,00	90,00	

16:08

30.10.2013

Рис. 6. Пример итогов тестирования

Эксперимент показал, что современные студенты имеют хорошую компьютерную подготовку, и самостоятельная работа в системе *Moodle* не представляет для них затруднений. Опасение, что студенты будут пропускать аудиторские занятия, не оправдалось, потому что непосредственное общение студента и преподавателя, по мнению самих студентов, невозможно заменить методиками, конспектами, учебными пособиями.

По итогам семестра был проведен опрос студентов о работе с системой.

Общее мнение студентов о системе *Moodle* положительное, 90% студентов активно пользовались этой программой. Наполнение учебным материалом и его качество было достаточным для изучения дисциплины и подготовки к контрольным мероприятиям. Студенты отметили, что аудиторный лекционный материал и практические занятия лучше усваиваются после дополнительного изучения в системе *Moodle*.

Выводы

1. Результаты использования системы показали повышение успеваемости студентов по дисциплине. По итогам изучения курса 80% студентов получили «хорошо» и «отлично», отстающих не было.

2. Опрос студентов показал, что МРСО мотивировала их работу в течение всего семестра, а система дистанционного обучения помогала им справиться с трудностями в обучении.

3. Эксперимент подтвердил несомненное преимущество МРСО: более равномерное изучение курса студентами, путем получения промежуточных баллов за определенные контрольные этапы и написания рубежных контрольных работ по материалам каждого модуля.

Список литературы

1. А.М. Анисимов, Работа в системе дистанционного обучения *Moodle*. Учебное пособие, 2-е издание исп. и допол. – Харьков, ХНАГХ, 2009. – 292 с.

2. Учебное пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров. Под ред. Е. С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 272 с.