

Н. П. МОЖЕЙ

УО БГУИР (г. Минск, Беларусь)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДЫ MOODLE В ПРЕПОДАВАНИИ МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ

Для поддержки учебного процесса по дисциплине «Методы оптимизации» на кафедре ПОИТ в БГУИР применяется электронный образовательный ресурс на основе модульной объектно-ориентированной динамической обучающей среды (Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment, Moodle). В курсе «Методы оптимизации» изучаются классические методы решения оптимизационных задач, основанные на использовании дифференциального исчисления, рассматривается линейная оптимизация (включая процесс построения математической модели, графический и симплекс-метод, транспортные задачи) и ее применение в теории игр, в сетевом планировании и управлении. Дальнейшие разделы посвящены численным методам безусловной и условной оптимизации, разбираются методы решения задач многомерной и многокритериальной оптимизации, оптимального управления.

Каждому разделу курса посвящен модуль, содержащий как материал дисциплины, так и комплекс тестирующих и контролирующих программных средств. Контроль знаний осуществляется с помощью заданий и тестов, а также с помощью защиты заданий выполненных, онлайн, для этой цели модуль «Видеоконференция BigBlueButton» позволяет создавать в Moodle ссылки на виртуальные онлайн-собрания, доступны веб-камера, презентации, показ экрана, онлайн-чат и много других необходимых функций. Для контроля знаний Moodle также дает возможность составлять тесты различных типов. Тестовые вопросы, наряду с текстом, могут содержать изображения (область допустимых планов, градиент, линии уровня, фрагменты вычислительных таблиц). Созданные вопросы содержатся в «Банке вопросов», что позволяет их использовать в дальнейшем в этой или в других дисциплинах. Как вопросы, так и тесты в целом в большинстве случаев оцениваются автоматически. До тестирования банк вопросов наполняется. Создаем категорию для каждого раздела, переходим в соответствующую категорию и нажимаем «Создать новый вопрос...», появляется окно выбора типа вопроса, в правой части окна дается описание соответствующего типа вопроса, с подробными пояснениями по типам вопросов можно также ознакомиться в официальной документации MoodleDocs [1]. Потом приступаем созданию теста, в соответствующем модуле создаем элемент «Тест» и выбираем его редактирование. Можно выбрать пункт из «Банка вопросов» либо «Случайный вопрос». В обоих случаях выбираем категорию и сами вопросы (либо

количество случайных вопросов). При желании можно устанавливать параметр «Перемешать» для отображения вопросов в случайном порядке, это позволяет избегать дублирования ответов, если один и тот же тест выполняет большое количество студентов. Есть возможность менять максимальный балл, зарабатываемый за ответ на вопрос, классифицируя вопросы по уровню сложности, и максимальную оценку за тест в целом. Другой способ создания вопросов, не включающих картинки и медиафайлы, – импорт. Он позволяет ускорить ввод вопросов, а также использовать вопросы, подготовленные ранее в других форматах, можно использовать форматы GIFT, Moodle XML, Aiken, Blackboard, Examview, WebCT и другие. Например, для импорта вопросов из формата GIFT используется любой текстовый редактор, создается файл TXT в кодировке UTF-8. Можно импортировать вопросы типов: множественный выбор, верно/неверно, на соответствие, короткий ответ, выбор пропущенных слов или числовой. В текстовом файле между вопросами необходимо оставлять пустую строку, приводится название вопроса в двойных двоеточиях (при его наличии), сам вопрос и варианты ответов, заключённые в фигурные скобки: правильные со знаком равно, неправильные – со знаком тильды. Ответы могут иметь и стоимость в процентах, в зависимости от полноты указанного варианта. Со знака «решётка» начинается комментарий преподавателя. Материал, изучаемый в курсе «Методы оптимизации», часто содержит формулы, таблицы, диаграммы и т. п., их удобно импортировать из математических редакторов. Для корректного отображения формулы создаются в LaTeX-e, также можно использовать MathType, после чего конвертировать в LaTeX, это ускоряет и облегчает механическую работу по пополнению банка вопросов. После составления теста можно выбирать для него различные настройки в зависимости от цели тестирования, в частности, фиксировать время начала и окончания, ограничение времени тестирования, выбирать формат оценивания и проходной балл, указывать количество попыток, метод выставления по результатам попыток итоговой оценки, выдавать ответы в случайном порядке, основывать последующие попытки на результатах предыдущих, сообщать информацию о правильности ответа, полученных за него баллах, приводить сам правильный ответ, давать отзывы к отдельным вопросам и к тесту в целом, тест может быть скрыт от студентов, а также становиться доступным с указанного момента студентам определенной группы либо при выполнении определенных условий (изучения каких-либо материалов, сдачи контрольных работ или тестов по предшествующему материалу). Выставление итоговой оценки автоматически по заранее определенным правилам позволяет разгрузить преподавателя от механической работы по проверке, увеличивая, однако, нагрузку на него при составлении тестов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анисимов, А. М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle / А. М. Анисимов. – Харьков : ХНАГХ, 2009. – 292 с.