

УДК 378:51

## О ВОЗМОЖНОСТЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СДО MOODLE В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ

Т. В. НИКОНОВА, О. Е. РУБАНИК

Витебский государственный технологический университет  
Витебск, Беларусь

Основной задачей высшего образования при подготовке молодых специалистов является приобретение фундаментальных знаний, умений и навыков работы по будущей профессии. Жизнь в современном мире требует от молодого человека разностороннего интеллектуального развития. Развитие компьютерных технологий дает возможность тесно связать современный образовательный процесс с использованием мультимедийных средств обучения. Возможности компьютера по воспроизведению графики, звуковой, речевой и видеoinформации позволяют создавать для студентов новые обучающие комплексы, которые по своему устройству и наполнению отличаются от всех имевшихся ранее.

В последнее время в вузах начал использоваться e-Learning, который предполагает получение знаний в электронном виде, в том числе и через использование электронных учебно-методических курсов. Компетентностный подход в образовании указал на необходимость перестройки процесса обучения и постепенный отказ от традиционной системы передачи знаний студентам, основанной на контактной работе на аудиторных занятиях. Ввиду того, что высшая математика дает не только познания в данной области, но и развивает абстрактное и логическое мышление, способность к самоорганизации, следует, несмотря на сокращение аудиторных часов, использовать разнообразные формы управляемой самостоятельной работы студентов, призванные обеспечить систематическую подготовку.

Целью исследования является анализ педагогического опыта по обучению студентов факультета информационных технологий и робототехники УО «ВГТУ». Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) размещается в СДО Moodle на сайте университета. Данный комплекс содержит лекционные материалы по дисциплине «Высшая математика», задания для проведения практических занятий с целью выработки умений и навыков решения задач, 30 вариантов индивидуальных заданий для организации управляемой самостоятельной работы студентов, базу тестовых вопросов для проведения контроля уровня усвоения изученного материала.

В данном комплексе рассматриваются следующие темы: «Элементы математической логики и теории множеств», «Аналитическая геометрия», «Линейная и векторная алгебры», «Введение в математический анализ», «Дифференциальное и интегральное исчисление функции одной переменной», «Функции нескольких переменных», «Дифференциальные уравне-

ния», «Кратные интегралы», «Элементы теории поля», «Числовые и функциональные ряды», «Теория вероятностей и математическая статистика». Материал в каждой теме в дальнейшем разбит по параграфам, тема которых соответствует теме лекционных занятий. В материале лекций встречающиеся термины и понятия из ранее изученного материала имеют гиперссылки на соответствующие пункты, теоретический материал дополнен подробным решением задач по данной теме. В конце каждой темы имеется список вопросов для самоконтроля. Кроме этого, каждая тема дополнена тестами с вопросами, соответствующими материалу лекций и отдельно практических занятий.

Таким образом, СДО Moodle предоставляет обширные возможности по разнообразной организации процесса обучения. Это является немаловажным при возникновении необходимости переноса некоторых занятий в онлайн-режим, в том числе в условиях пандемии. В этом случае проведение лекций в онлайн-режиме предпочтительнее, чем самостоятельное изучение материала студентами в ЭУМК. При проведении лекций в онлайн-режиме лектору часто приходится привлекать к себе внимание слушателей. Одним из приемов может быть демонстрация чертежей, рисунков, анимации и обсуждение вопросов по ним. Также, к примеру, преподаватель может обращаться с вопросами к студентам по ходу лекции о встречающемся ранее изученном материале, свои ответы студенты могут писать в чат, в дальнейшем получая за это дополнительные баллы в рейтинге. Демонстрация теорем может быть выполнена не в полном объеме, а некоторые его части можно предложить студентам выполнить самостоятельно и выслать преподавателю для проверки. В ходе изложения материала намеренно или случайно могут быть допущены неточности, в таком случае студентам можно предложить найти ошибку и сообщить преподавателю. Это стимулирует студентов самостоятельно вывести формулу или перерешать задачу, внимательно перечитать материал. Такие приемы являются эффективными для активизации работы студентов в процессе обучения.

СДО Moodle дает возможность ведения электронного журнала успеваемости студентов. Здесь преподаватель отмечает посещаемость занятий, результаты тестов, выполнения самостоятельных и контрольных работ, оценки, полученные на практических занятиях. Кроме того, использование почты в СДО дает возможность студентам оперативно получать консультации и ответы на свои вопросы у преподавателей.

Использование дистанционных технологий способствует обогащению образовательного процесса в плане методологии за счет применения интерактивных методов обучения, тестирования. Применение интерактивных досок, компьютеров с проекторами позволило использовать в современном образовании аудио- и видеолекции, обучающие и тестирующие программы.

При этом возможность изменения элементов тестирующей программы, их размещения, упорядоченности, набора заданий позволяет контро-

лизовать не только правильность запоминания, но и такую важную его особенность, как осмысленность.

Следует отметить, что электронный учебно-методический комплекс – это не просто информация, воспроизводимая с использованием компьютера, а целая система комплексного назначения, которая содержит и предлагает к изучению теоретический материал, затем представляет практические упражнения для отработки необходимых умений и навыков, а после с помощью специальных тестов выполняет контроль знаний.

Таким образом, часы, которые ранее затрачивались преподавателем на проверку аудиторных контрольных работ, защиту расчетно-графических работ, могут быть перераспределены на дополнительные дистанционные консультации для отстающих студентов. При этом повышается объективность оценки, выставляемой за курс, поскольку она выставляется как среднее за большое количество разноплановых заданий. Здесь может учитываться активность студентов на лекциях, практических занятиях, выполнение дополнительных заданий и тестов.

Разработка ЭУМК, размещаемых в СДО Moodle, требует от преподавателей определенной квалификации, значительных временных и трудовых затрат при своем создании. Однако в дальнейшем эти затраты значительно уменьшаются и окупаются. При использовании комплекса в последующие годы приходится только вносить коррективы в лекционный курс, задачи, рассматриваемые на практических занятиях, содержание тестов. Преимущества использования ЭУМК значительно перевешивают первоначальные временные затраты.

Имеющийся опыт работы в этой области позволяет сделать вывод о важности и необходимости сочетания дистанционных и аудиторных методов работы, т. к. это позволяет индивидуально и объективно оценивать знания каждого студента и следовать концепции о развитии образования.

УДК 517.2

## СИСТЕМА УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО КРУЖКА ПО ТЕМЕ «ИНТЕГРИРОВАНИЕ»

Т. Ю. ОРЛОВА

Белорусско-Российский университет  
Могилев, Беларусь

В связи с переходом на четырехлетнее обучение в вузах происходит сокращение часов по общеобразовательным дисциплинам, в том числе и по математике. Кроме этого, студенты одной академической группы имеют разный уровень математической подготовки. В связи с этим во