

## ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

*А.Д. Тевяшев, А.Г. Литвин*

*Харьковский национальный университет радиоэлектроники, г. Харьков, Украина,  
tad45@mail.ru; litvinog@ukr.net*

Abstract. The questions of using distance forms teaching for students of full-time education based on Moodle's computer mathematics Mathcad systems are considering. Positive results this approach are marking.

Особенностью изучения фундаментальных математических дисциплин на дневном отделении является тот факт, что для успешного обучения необходим непосредственный контакт студент — преподаватель. Контрольные работы и индивидуальные расчетные задания довольно громоздки, и обязательно проверяются преподавателем с дальнейшим анализом ошибок. Такова реальность. Текущие и итоговые тестирования мы проводим в системе OPENTEST2 с обязательным присутствием преподавателя. Лабораторные работы не предусмотрены. В качестве дистанционного средства обучения была взята платформа Moodle, прежде всего, как информационная со всеми ее возможностями.

Особенностью нашего непосредственного перехода к работе с системой Moodle стало создание на первом этапе информационного сайта для изучения фундаментальных математических дисциплин, который потом был интегрирован в Moodle. Адрес сайта [www.litvinog.com](http://www.litvinog.com) [1]. На нем был расположен учебный материал по четырем математическим дисциплинам, по курсовому и дипломному проектированию, применению систем компьютерной математики, а также сведения о текущей и итоговой успеваемости студентов. Последнее реализовано в облачном сервисе Google Disk. Сайт был открыт в ноябре 2012 года, он приобрел популярность среди студентов, является востребованным, о чем свидетельствует статистика (на данный момент посетителей на сайте более 15000). На сайт легко выйти, набрав указанный адрес, структура абсолютно понятна, информации много. Таким образом, сайт сыграл свою роль, как информационный.

Система Moodle многофункциональная, требует ее изучения и осмысливания, как для студентов, так и для преподавателей. На данном этапе мы перешли к этой системе, используя ее как информационную и как систему поддержки обучения и самостоятельной работы студентов с элементами контроля и обучения.

Ниже приводим непосредственное использование системы Moodle.

Нами введено четыре дистанционных курса по фундаментальным математическим дисциплинам. Для каждого из них приводится полноценный лекционный материал по каждому разделу, методические материалы и материалы, связанные с применением систем компьютерной математики, а также экзаменационные вопросы. Довольно полно освещены материалы к курсовой работе по курсу «Алгебра и геометрия», которая проводится в первом семестре и нуждается как в организационном, так и в учебно-методическом обеспечении. Система Moodle довольно гибкая, позволяет подключать к курсу другие материалы, позволяет общение преподавателей со студентами.

Наравне с этим, мы нашли возможность использования Moodle как платформы для дистанционного обучения, которая состоит в следующем. Нами реализовано внедрение в учебный процесс концепции непрерывной компьютерной подготовки студентов при изучении фундаментальных математических дисциплин на основе использования систем компьютерной математики (СКМ), начиная с первого семестра

первого курса. Применение СКМ — инновационная педагогическая технология, которая обеспечивает развитие творческой активности студентов и содействует внедрению методических инноваций в учебный процесс.

Мы используем систему компьютерной математики Mathcad, которая имеет определенные преимущества для самостоятельного усвоения и практического применения студентами первого курса. Студенты выполняют практические задания, индивидуальные расчетные задания путем непосредственных расчетов и в системе Mathcad. Это позволяет проверить правильность решений, процесса решения, привести геометрическую иллюстрацию. Передача студентами файлов с реализацией задач в системе Mathcad, их проверка преподавателем, оценка и возвращение с комментариями выполняется в Moodle. На наш взгляд это полезное и эффективное использование системы поддержки обучения Moodle.

Сравнение процесса представления преподавателю файлов в виде распечаток и с использованием Moodle, когда файлы передаются в активном виде, оцениваются с комментариями, безусловно, в пользу Moodle. Студенту не надо тратить время и средства на бумагу и распечатку, к тому же у него есть возможность подучиться и выслать работу еще раз и, что привлекательно, сразу получить оценку. Преподавателю тоже удобнее читать активный вариант, чем пассивный. Кроме того есть мгновенный контакт со студентом. Опыт такого подхода, приобретенный нами при реализации выполнения индивидуальных заданий по курсам «Математический анализ», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Алгебра и геометрия», показал положительные моменты в использовании не только Moodle, а и в правильности выбора системы компьютерной математики Mathcad. Также важно использование системы Moodle при выполнении курсовой работы. Система Moodle позволяет эффективно проводить промежуточный и заключительный контроль, осуществлять контроль над выполнением работы и давать оценку этапам выполненной работы.

Практика показывает, что дистанционные технологии могут найти свое применение и в традиционных формах обучения студентов как вспомогательное средство для повышения уровня образования и проведение объективного контроля знаний студентов.

Мы удовлетворены тем, что нашли ту нишу, где возможно эффективное использование Moodle для поддержки обучения именно на дневной форме обучения.

Опыт использования системы Moodle показал, что существенным моментом в организации приема и оценки заданий является регистрация студентов не по потоку, а по группам. Особенно это существенно для больших потоков. У нас эта процедура успешно реализована.

Кроме того, опыт показал, что прием заданий с комментариями и оценками требует значительных затрат времени преподавателя, что, конечно, должно быть учтено в нагрузке.

Результатом использования указанного подхода является активизация самостоятельной работы студентов, углубление теоретической базы знаний, усиление прикладной направленности обучения, раскрытие творческого потенциала, как студентов, так и преподавателей.

#### *Литература*

1. Официальный сайт Литвин А.Г.: [www.litvinog.com](http://www.litvinog.com).