

УДК 378.016:51

И.М. Борковская

borkovskaya@belstu.by

Белорусский государственный технологический университет, Минск, Беларусь

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Рассматривается проблема повышения эффективности преподавания высшей математики в университете в современных условиях средствами информационных технологий. Особое внимание уделяется применению электронных учебно-методических комплексов в учебном процессе как для студентов очной, так и заочной форм обучения. Работа основана на опыте преподавания математических дисциплин в Белорусском государственном технологическом университете.

***Ключевые слова:** высшая математика, информационные технологии, электронные учебно-методические комплексы, эффективность преподавания.*

Inna M. Borkovskaya

borkovskaya@belstu.by

Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus

INFORMATION TECHNOLOGY AS A MEANS OF INCREASING THE EFFICIENCY OF TEACHING MATHEMATICAL DISCIPLINES

The problem of increasing the efficiency of teaching higher mathematics at the university in modern conditions using information technology is considered. Particular attention is paid to the use of electronic educational and methodological complexes in the educational process for both full-time and part-time students. The work is based on the experience of teaching mathematical disciplines at the Belarusian State Technological University.

***Keywords:** higher mathematics, information technology, electronic educational and methodological complexes, teaching efficiency.*

В последние годы вопрос применения информационных технологий в преподавании в школах и учреждениях высшего образования стал одним из самых актуальных. Преподавателями уже накоплен немалый опыт использования информационных ресурсов в образовательном процессе. Подготовку электронных материалов и электронных учебно-методических комплексов в некоторой мере ускорил пандемийный период, когда в связи с эпидемиологической обстановкой основной формой преподавания стало дистанционное обучение. В настоящее время стоит задача использования наработанного опыта и всех преимуществ информационных технологий

в целях достижения эффективности учебного процесса и повышения качества образования [1].

Недавно в Республике Беларусь был принят новый классификатор специальностей, что вызвало необходимость пересмотра всей учебно-программной документации – учебных планов, программ, а также электронных учебно-методических комплексов. В связи с этим преподаватели снова обратились к совершенствованию содержания и форм преподавания учебных дисциплин. Преподавание высшей математики и специальных математических дисциплин («Эконометрика», «Численные методы», «Специальные математические методы и функции» и других) в техническом университете уже невозможно представить без использования информационных ресурсов. Внедрение информационных технологий повышает эффективность чтения лекций (использование презентаций, электронных учебников, интернет-ресурсов), проведения лабораторных занятий (применение пакетов прикладных компьютерных программ [2]), самостоятельной работы и контроля знаний студентов. В частности, во время чтения лекций высвобождается определенный временной ресурс для живого взаимодействия педагога со студентами, что чрезвычайно важно в учебном процессе. Кроме того, повышается наглядность представления материала, формируется интерес студентов к предмету, развивается мотивация к учебе. Современные информационные технологии стали неотъемлемой частью учебного процесса и, несомненно, дают ему новые возможности.

Стоит остановиться более детально на применении в обучении студентов математическим дисциплинам такого важного информационного ресурса современного образования, как электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК). ЭУМК востребованы как студентами очной формы обучения, так и студентами-заочниками, их электронная форма удобна и эффективна, изучение каждой темы курса обеспечено учебно-методическими материалами теоретической и практической направленности. Сейчас электронные учебно-методические комплексы осовременены в связи с новой классификацией специальностей и новыми учебными программами. Усовершенствованы материалы для проведения лекционных и практических занятий, появились новые средства контроля качества знаний (материалы контрольных, тренировочных работ и тесты по изучаемым разделам курса высшей математики), добавлены задания расчетно-графических работ и материалы для подготовки к экзамену – теоретические вопросы и примерные перечни практических заданий. И если для студентов очной формы обучения использование материалов ЭУМК носит во многом вспомогательный характер (все же аудиторное обучение лежит в основе освоения курса математики), то для студентов-заочников, которые проживают в самых разных регионах Республики Беларусь, расположенных далеко от Минска, доступ к ЭУМК является основным средством получения знаний.

Автору довелось вести занятия по высшей математике со студентами самых разных специальностей факультета заочного образования Белорусского государственного технологического университета. Специальность «Переработка нефти и газа и промышленный органический синтез» представлена, в основном, студентами из города Мозырь Гомельской области, работающими на Мозырском нефтеперерабатывающем заводе, студенты специальности «Технология неорганических веществ» – это, в основном, представители города Гродно и т. д.

Заложенное в учебных планах количество часов аудиторной работы со студентами заочной формы обучения совсем невелико, большая часть часов отводится на самостоятельную работу. Поэтому необходимо сделать все возможное, чтобы самостоятельное изучение студентами материала курса высшей математики было плодотворным и успешным. Без электронных учебно-методических комплексов здесь просто не обойтись. Огромный труд преподавателей по их созданию затрачен не зря и дает свои результаты [3].

Общение со студентами заочной формы обучения подтвердило тот факт, что электронные учебно-методические комплексы помогают студентам изучать разделы курса самостоятельно в течение семестра, а также готовиться непосредственно к экзамену по имеющимся материалам ЭУМК. В Белорусском государственном технологическом университете электронные учебно-методические комплексы располагаются в СДО – системе дистанционного обучения, созданной на базе системы Moodle. В пандемийные годы СДО БГТУ позволило осуществлять учебный процесс удаленно. Сейчас она сохраняет свое значение и помогает организовать учебный процесс, особенно для студентов-заочников. Изначально в СДО была заложена возможность осуществлять обратную связь со студентами. И в настоящее время преподаватели пользуются такими средствами организации обратной связи, как использование индивидуальных заданий с возможностью их проверки, и прохождение контрольных тестов по разделам курса, и выполнение тренировочных контрольных работ. Помимо использования электронной почты, студенты имеют возможность направить имеющийся вопрос преподавателю непосредственно через СДО и получить на него ответ. Преподаватель может разместить в СДО разного рода объявления, презентационные материалы, организовать видеоконференцию или создать чат для обсуждения со студентами изучаемого материала. Осуществление обратной связи является одним из важнейших моментов обучения, без которого невозможен успех в учебной деятельности.

Таким образом, применение такого информационного ресурса, как электронные учебно-методические комплексы, является современным и надежным средством достижения эффективности образовательного процесса.

Традиционное преподавание математических дисциплин в техническом университете и живое общение преподавателя со студентами остается

востребованным и желаемым способом получения знаний студентами во все времена. Но не всегда получается осуществить преподавание курса только с помощью аудиторных занятий. Поэтому в образовательном процессе необходимо сочетание классических способов и дистанционных методов преподавания с использованием информационных технологий, которое способствует эффективности преподавания и повышению качества знаний студентов.

Список литературы

1. Борковская И.М. Повышение эффективности преподавания высшей математики за счет использования информационных технологий // Проблемы и основные направления развития высшего технического образования: материалы XXV науч.-метод. конф., Минск, 16–17 марта 2023 г. – Минск: БГТУ, 2023. – С. 91–92.
2. Пономарева С.В., Пыжкова О.Н., Борковская И.М. О применении прикладных математических пакетов для решения экономических задач // Материалы IV Международной научной конференции «Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании». г. Красноярск, 6-9 октября 2020 / г. Красноярск, СФУ, 2020. В 2-х ч. Ч. I. С. 323–327.
3. Борковская И.М., Пыжкова О.Н. О применении информационных ресурсов в математической подготовке студентов технологического университета // Инновационные технологии обучения физико-математическим и профессионально-техническим дисциплинам = Innovative teaching techniques in physics, mathematics, vocational and mechanical training : материалы XV Междунар. науч.-практ. конф., Мозырь, 24 марта 2023 г. / УО МГПУ им. И. П. Шамякина ; редкол.: И. Н. Ковальчук (отв. ред.) [и др.]. – Мозырь : МГПУ им. И. П. Шамякина, 2023. – С. 10–12.